http://ecotropicos.saber.ula.ve/cgi-win/be_alex.exe?Acceso=T016300003571/0&Nombrebd=saber

La investigación documental paso a paso

Niria **Suárez**
Profesora del Departamento de Medición y Evaluación
Facultad de Humanidades y Educación
Universidad de Los Andes

La investigación documental paso a paso

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
Consejo de Publicaciones
2007

Título de la obra: **La investigacción documental paso a paso**

Autora: Niria Suárez

Editado por el Consejo de Publicaciones
de la Universidad de Los Andes
Av. Andrés Bello, antiguo CALA. La Parroquia.
Mérida, estado Mérida. Venezuela
Telefax (+58274) 2713210, 2712034, 2711955
e-mail cpula@ula.ve
http://www.ula.ve/cp

Colección: Ciencias Humanísticas
Serie: Educación
3ª edición. 2007
Reservados todos los derechos
© Niria Suárez

Diagramación: María Elena Díaz - malenadiaz45@hotmail.com
Diseño de portada: Consejo de Publicaciones

Hecho el depósito de ley
Depósito legal lf23720070011499
ISBN 978-980-11-1050-7

Impreso en XXXXXXXX
Mérida, Venezuela, 2007

ÍNDICE

Pág

PRÓLOGO A LA PRIMERA EDICIÓN 9
PRESENTACIÓN.....11
LISTA DE ABREVIATURAS Y LOCUCIONES LATINAS.....13
LISTA DE APÉNDICES.....15
INTRODUCCIÓN A LA PRIMERA EDICIÓN.....17
INTRODUCCIÓN A LA TERCERA EDICIÓN 25

PRIMERA PARTE
DE LA SELECCIÓN DEL TEMA/PROBLEMA
A LA EXPLORACIÓN DEL ÁREA CIENTÍFICA 27
EL MARCO TEÓRICO. DEFINICIÓN.....29
1. La primera búsqueda. Selección del tema/problema
(área científica). 30
2. Arqueo general de fuentes: 44
La fuente, el dato, la documentación 44
3. El registro de una fuente de información.....60
La referencia bibliográfica y hemerográfica 60
4. La segunda búsqueda. Exploración del área de estudio.....74

SEGUNDA PARTE
DE LA DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA
AL PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS 87
1. Ubicación y delimitación del problema 94

2. Formulación del problema 105
3. Sistematización de la información 107
4. Planteamiento de hipótesis..... 115

TERCERA PARTE
DE LA CONCLUSIÓN DEL PROCESO A LA COMUNICACIÓN
DEL RESULTADO..... 129
1. Análisis e interpretación de la información 131
2. La monografía..... 136
3. El informe científico 139
Síntesis y recomendaciones 141
BREVE GLOSARIO DE TÉRMINOS COMUNES
A LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL.....143
FUENTES BIBLIOGRÁFICAS Y HEMEROGRÁFICAS.....147

APÉNDICE N° 1 155
APÉNDICE N° 2 163
APÉNDICE Nº 3 168
APÉNDICE N° 4 179
APÉNDICE Nº 5 184

PRÓLOGO A LA PRIMERA EDICIÓN

Uno podrá inventarse todo un mar de excusas, valederas o no, para huir de la mesa de trabajo que nos acecha desde un inoportuno rincón, posponiendo indefinidamente el acto de comunión con la escritura. O decidirse, después de tantas vacilaciones, a enfrentarla, como si uno estuviera sobre un cuadrilátero con ese inasible contendor que es la palabra. Pero al sonar la campana e inaugurarse la hora de la verdad, cuando ya no hay cabida para nuevos aplazamientos, a uno no le queda más remedio que sentarse a escribir. Como expresó García Márquez en una ocasión: "Cuando se quiere escribir algo, se establece una especie de tensión reciproca entre uno y el tema, de modo que uno atiza el tema y el tema lo atiza a uno. Hay un momento en que esa relación alcanza un punto ardiente en el que todos los obstáculos se derrumban solos, los conflictos se apartan, y a uno se le ocurren cosas que no había soñado, y entonces, no hay en la vida nada mejor que escribir".[1]

Pero ese acto de comunión tan especial tiene, por lo menos, dos momentos: en uno, se pone al espíritu en disposición de entrarle a la escritura, y en el otro, se organiza el material para hacer posible el acto escritural.

[1] Apuleyo Mendoza, Plinio. En: **Libre** (París). (3): p. 7; marzo-mayo 1982.

La gente que escribe bien, nos ha regalado algunos consejos para emprender el primer momento, que no es más que una suerte de calistenia del espíritu. Tomemos uno al azar, digamos el de Virginia Woolf: "La manera para volver a ponerse a escribir, es la siguiente: primero, leves ejercicios al aire libre. Segundo, lectura de buena literatura. Es un error creer que la literatura puede producirse partiendo de materiales no elaborados. Hay que quitar la vida de en medio (…), una debe adquirir calidad exterior; muy, muy concentrada, toda ella centrada en un punto, sin verse obligada a basarse en las desperdigadas porciones de un personaje que vive en el cerebro".[2]

Las técnicas para superar el segundo momento, vital para hacer inteligible nuestro discurso, vienen de libros frescos como este que ahora prologo, y que rezuman entre sus páginas, como las cosas esenciales, trabajo y experiencia.

Niria Suárez, la autora, se aparta un momento de su labor de docente e investigadora para compartir con nosotros esta guía práctica que nos orientará en la ardua tarea de la investigación documental. Así, paso a paso, Niria nos introduce, como una hábil cicerone, en el intrincado laberinto de las bibliotecas, dándonos las claves iniciáticas para emprender con propiedad la maravillosa aventura de la escritura.

Sólo me resta desearle a usted, amable lector, un viaje provechoso en este océano lleno de sargazos de letras y signos.

Rafael Cartay

[2] Woolf, Virginia. **Diario de una escritora**. Barcelona: Editorial Lumen, 1981, p. 76.

PRESENTACIÓN

Una de las exigencias de todo trabajo dirigido a estudiosos de determinadas áreas científicas, es la delimitación de los alcances del mismo, así como la aclaración del uso y manejo tanto de los conceptos emitidos como de las técnicas utilizadas. Esto con el fin de ubicar adecuadamente al lector en el espacio real y concreto en que ha de moverse.

Basándonos en lo antes expuesto, pasamos a precisar algunos aspectos:

1) El trabajo que seguidamente presentamos y que hemos dirigido a un grupo especifico de estudiantes (Ciencia y Tecnología), nació de la necesidad de ofrecer una guía práctica que los orientara en el inicio de una línea de investigación científica documental, y que a la vez sirviera de estímulo para que continúen en la búsqueda de respuestas a sus inquietudes y motivaciones intelectuales.
2) Como el presente trabajo no pretende ser un Manual de Investigación Documental, hemos tratado de puntualizar y enfatizar en el transcurso del mismo, aquellos aspectos que consideramos básicos, con el deseo de que se traduzcan en herramientas válidas de trabajo. Aquellos conceptos que pudieran ser omitidos, tienen su justificación en el criterio que la responsable del trabajo utilizó, en el que se tomó en cuenta la imagen resultante de las observaciones hechas a los distintos sub-grupos de

estudiantes que han cursado la cátedra de Técnicas de Estudio durante los últimos cinco años.

3) En cuanto al manejo de las fuentes documentales, estamos conscientes de que el estilo y enfoque aquí utilizado no es el único; pero lo hemos seleccionado por ser el que mejor se adapta al nivel e intereses de los estudiantes a quienes va dirigido este trabajo.
4) El concepto de bibliografía que manejamos es el acuñado por la bibliógrafa francesa Louise N. Malclés, quien considera la bibliografía como aquella parte del libro que investiga, transcribe, describe y clasifica los textos impresos, con la finalidad de constituir los repertorios bibliográficos o las bibliografías. Por otra parte, también consideramos la bibliografía como una fuente de referencia, en curso o retrospectiva, que se traduce en un valioso instrumento para la selección de la información necesaria para la investigación documental.
5) Dirigimos este esfuerzo a los estudiantes del área de Ciencia y Tecnología, dado que nuestra experiencia docente la hemos desarrollado en cursos de Técnicas de Estudios para la Facultad de Ciencias, en las opciones de Física y Matemáticas. Este trabajo puede considerarse entonces como el motivo y a la vez, el resultado de nuestras vivencias y experiencias a través de más de 5 años de trabajo con este tipo de estudiantes.

A ellos, a mis estudiantes, va dirigido el presente trabajo.

Mérida, abril de 1989

LISTA DE ABREVIATURAS Y LOCUCIONES LATINAS

Ed.	edición o editor
Tr.	traductor
Pr.	prologuista
Tit. Org.	título original
V.	volumen
T.	tomo
S.f.	sin fecha
S.l.	sin lugar
P. s/n	páginas sin número
Pág.	total de páginas
pp.	entre páginas
p.	página
Col.	colección
Nº	número
S.e.	sin editorial
S.d.	sin data
S.p.i.	sin pie de imprenta
Apud.	apoyado en
Ob. cit. / op. cit.	obra citada
Loc. cit.	en el lugar citado
Cf. / Cfr.	confronte con
Cit. por	citado por
(sic)	así
(...)	elipsis
Infra	abajo, posterior
Supra	arriba/anterior
V.gr.	verbigracia
Vid	véase

Ídem	lo mismo
Ibídem	en el mismo lugar

Nota de la autora: el uso de estas abreviaturas en el aparato crítico puede hacerse en minúsculas.

LISTA DE APÉNDICES

Apéndice N° 1
La documentación

Apéndice N° 2
Condiciones para una planificación efectiva del trabajo del estudiante universitario

Apéndice N° 3
Modelos de fichas catalográficas y fichas de investigador

Apéndice N° 4
Algunos temas de interés general en las áreas de Ciencia y Sociedad, y Filosofía de las Ciencias.

Apéndice No 5
Normas APA

INTRODUCCIÓN A LA PRIMERA EDICIÓN

Investigar es, en cualquier ámbito, una búsqueda, una indagación que puede ser científica o no, dependiendo del procedimiento que se utilice para realizarla.

Si esa indagación forma parte de un conjunto sistemático de procedimientos (estrategias-técnicas), demuestra que se ha hecho bajo cierta y determinada "metodología", lo que la convierte en una investigación científica.

La investigación documental es entonces una investigación científica. Es aquella búsqueda o indagación que se basa en la localización, registro, recuperación, análisis e interpretación de fuentes bibliográficas, hemerográficas, así como fuentes de carácter primario o inéditas.

La importancia de este tipo de investigación reside, entre otras cosas, en que se convierte en el primer paso que obligatoriamente debería dar todo investigador que se inicie en el quehacer científico.

Mediante esta investigación nos ubicamos en el área científica que deseamos explorar y desarrollar. Es una guía básica para la orientación de nuestro proceso formativo como investigadores, por

cuanto nos ofrece la posibilidad de integrarnos al medio científico que deseamos conocer y dominar.

La investigación documental se comporta como fase y como tipo de investigación científica.

Como fase, porque cualquier investigación científica que pretenda llegar al nivel de la generalización o teorización, necesariamente tiene que partir de un soporte documental que permita ubicar al investigador en el área o disciplina científica, y que le aporte las pautas o lineamientos básicos que más adelante profundizará mediante la comprobación y verificación, en un nivel más avanzado de la investigación, como podría ser el experimental.

Como tipo, porque la investigación documental puede llegar a valiosos aportes teóricos y presentar conclusiones científicas en la medida en que el proceso lleve al esclarecimiento de hechos que, aunque no pasen por la verificación experimental, pudieran ser objeto de un riguroso análisis que llegue más allá del ejercicio intelectual de recopilar y ordenar datos. Puede abordar redefiniciones importantes que sirvan de base a nuevas propuestas de trabajo.

De todas maneras, sea como fase o como tipo, la investigación documental es importante para la ubicación, orientación y formación del investigador. De allí nuestro interés por dar a conocer el proceso de realización de este tipo de indagación científica.

Como hemos dicho anteriormente, toda investigación científica se realiza a través de una metodología. Este es sin duda un punto que merece ciertas consideraciones y advertencias.

Ciertamente, cuando se habla de metodología, existe la tendencia a identificarla como una serie de pasos, esquemas u orden preestablecido. Por contradictorio que parezca, la primera regla debe ser no a la regla u orden a priori. Cuando se utiliza un método existe el peligro de encasillar el problema dentro de un ordenamiento rígido, lineal, deliberadamente estático y ortodoxo. Esto no quiere decir que neguemos la importancia del método; al contrario, lo revalorizamos al sugerir que su utilización no debe estar precedida por la atadura que podría representar un esquema rígido y mecánico que, lejos de facilitar, entorpezca el análisis.

Cuando hablamos de metodología, nos referimos al manejo racional de un conjunto de procedimientos (estrategias), métodos y técnicas que usados en forma dinámica y flexible puedan canalizar acertadamente una investigación. Lo importante es no establecer arbitrariamente una estrategia de trabajo sin tener en cuenta la naturaleza del problema que se ha de investigar. De lo que se trata es de no ajustar cual lecho de Procusto, el problema a una línea de acción preestablecida. Ello ahogaría las potencialidades que el objeto de estudio pudiera desarrollar En cambio, si partimos de las particularidades del problema podemos llegar a las vías de cómo abordarlo, a las pautas y diseño de una estrategia que facilite la mejor explotación del mismo No olvidemos que cuando el investigador llega al objeto de estudio ya ha pasado por una revisión previa del área científica, lo que facilita la elección del procedimiento de cómo abordarlo y enfrentarlo.

A continuación presentamos un esquema (que en ningún momento pretende ser terminante y definitivo) del procedimiento (fases y estrategias) y etapas (métodos y técnicas) por los que

atraviesa la investigación documental, el cual se irá desglosando en el transcurso del presente libro.

EL PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL PROCEDIMIENTO. TÉCNICAS

PRIMERA FASE: MARCO TEÓRICO

1. Selección del tema/problema

2. Arqueo general de las fuentes: la fuente, el dato y la documentación.

2.1. Fuentes documentales: bibliotecas, hemerotecas, centros de documentación, bancos de datos, centros de referencias.

2.2. La documentación: primarias y secundarias; automatizadas y manuales.

2.2.1. La fuente de información bibliográfica

2.2.1.1. Partes del libro

2.2.1.2. La referencia bibliográfica

2.2.1.3. La referencia hemerográfica

2.3.2. El documento y su valoración.

3. La exploración del área o primera recolección de datos.

3.1. Cualidades de la lectura exploratoria

3.2. La ficha de contenido

3.2.1. La ficha textual

3.2.2. La ficha resumen

3.2.3. La ficha mixta

3.2.4. La ficha cruzada

3.2.5. La ficha para definiciones

3.2.6. La ficha personal

4. Ubicación y delimitación del problema

4.1. Cualidades de la lectura analítica

4.2. Espacio-tiempo

4.3. Área científica a la cual pertenece

4.4. Estado actual de la investigación sobre el tema

5. Formulación del problema

5.1 .Cualidades de la lectura crítica
5.2. Planteamiento del problema: idea central
5.3. Condiciones básicas.
5.4. Componentes: factores o elementos que inciden en su dinámica interna o el sentido de pertenencia
5.5. Alcances: perspectivas que el problema genera con relación a los resultados a lograr

SEGUNDA FASE. OPERACIONALIZACIÓN
1. Plan de trabajo
1.1. Esquema sintético
1.2. Formulación del problema: flujograma
1.3. Planteamiento de hipótesis o propuestas teóricas
2. Segunda recolección de datos
2.1. Las cualidades de la lectura recurrente o reproductiva
2.2. Técnicas de análisis de contenido
2.2.1. El resumen
2.2.2. El resumen analítico
2.2.3. El análisis crítico
3. Procesamiento de datos
3.1. Organización de datos
3.2. Clasificación
3.3. Tabulación
4. Análisis e interpretación de la información
5. Comunicación de resultados
5.1. Redacción de la monografía, tesis e informe
5.1.1. El primer borrador
5.1.2. El aparato crítico: las citas y las notas
5.2. Partes formales de la monografía o tesis
5.2.1. Título

5.2.2. Prólogo
5.2.3. Introducción
5.2.3.1 .El tema
5.2.3.2. Estado actual de la investigación en el área
5.2.3.3. Metodología utilizada
5.2.3.4. Estructura del trabajo
5.2.4. Cuerpo o texto
5.2.5. Conclusión
5.2.6. Anexos
5.2.6.1. Apéndice
5.2.6.2. Glosario
5.2.6.3. Tablas/gráficos
5.2.6.4. Índices
5.2.7. Referencias documentales consultadas
5.2.8. Sumario o Tabla de contenido
5.3. Partes formales del informe técnico
5.3.1. Portada
5.3.2. Actividad /objetivos (presentación)
5.3.3. Técnicas y procesos de trabajo
5.3.4. Hipótesis y experimentación
5.3.5. Condiciones de verificación
5.3.6. Resultado-Conclusión
5.3.7. Referencias documentales consultadas

INTRODUCCIÓN A LA TERCERA EDICIÓN

Aunque el extraordinario avance de las nuevas tecnologías pone a disposición del investigador posibilidades casi infinitas de búsqueda y recuperación de información, acercándonos en tiempo real a la producción reciente y cada vez más especializada, para nosotros la investigación sigue siendo una vocación, un arte; y en consecuencia, una voluntad de observar el entorno para entenderlo y mediante su representación, reapropiarse del sentido y significación de lo que se podría llamar realidad sociocultural.

De manera que, aun cuando las nueva revolución microelectrónica (recordemos el extraordinario trabajo de Fernando Mires titulado La revolución que nadie soñó), seguimos fieles a la idea de que no hay investigación sin investigador, y por añadidura, provisto de conciencia crítica, sólo así es posible establecer la necesaria conexión con una realidad social cada vez más compleja y exigente.

Los procedimientos avanzan, las técnicas se perfeccionan y investigador agudiza su capacidad de observación; si comparten conmigo esta opinión, entonces está justificada la presente reedición. Bienvenidos a esta renovada lectura, gracias.

Mérida, enero del 2007

PRIMERA PARTE
DE LA SELECCIÓN DEL TEMA/PROBLEMA A LA EXPLORACIÓN DEL ÁREA CIENTÍFICA

Marco teórico. Definición.

La primera búsqueda. Exploración del área científica.

Selección del problema. Arqueo general de fuentes

El registro de la fuente

El manejo de la técnica

La segunda búsqueda. Exploración del área de estudio.

La lectura activa

La ficha del trabajo

El fichero del estudiante

EL MARCO TEÓRICO. DEFINICIÓN

El marco teórico es básicamente un sistema o marco conceptual que se convierte en el entorno y soporte teórico de todo proceso de investigación. Es la etapa, si se quiere, más dinámica del proceso de indagación científica, por cuanto se traduce en fuente de motivación y a la vez en resultado dentro de la tarea de investigar.

Distinguimos dos direcciones en esta etapa. Podemos hablar del marco teórico en sentido amplio y marco teórico en sentido estricto.

Cuando hablamos del marco teórico en sentido amplio, nos referimos a esa etapa de formación del investigador, a esa inquietud por explorar y dominar un área de estudio a través de la constante actualización y confrontación de conceptos, hechos y situaciones. Esta es una etapa que, estrictamente hablando, no tiene límites en el espacio y en el tiempo, ya que el investigador, por su propia naturaleza, está en constante búsqueda y reflexión.

Ahora bien, no es lo mismo hablar del marco teórico en sentido amplio para el investigador que comienza, que para el veterano, ya que, para este último, no significa la exploración de un área a partir de cero (como podría serlo para el primero) sino el desprendimiento de hipótesis de trabajo, partiendo de la firmeza y claridad que le da el dominio del área.

Por otra parte, cuando hablamos del marco teórico en sentido estricto, nos referimos al manejo de los lineamientos, enfoques y criterios que actúan como componentes teóricos del área-problema

que deseamos investigar. En este caso, sí podemos hablar de la posibilidad de crear y fijar una estrategia de trabajo sobre la base de un cronograma de actividades, ya que no se desarrollaría en un tiempo indefinido, sino en el que se necesite para recuperar la información que nos conduzca al establecimiento de un marco de referencia capaz de ofrecer un soporte conceptual sólido y válido a nuestro proyecto.[3]

1. La primera búsqueda. Selección del tema/problema (área científica).

Para el investigador, el qué investigar, a veces amerita de un esfuerzo, que casi nunca es inferior al que habría que desarrollar ante el cómo investigar un determinado objeto de estudio.

Dar respuesta a la pregunta de cómo debo seleccionar un problema de investigación, podría generar angustia en cualquier persona que no tenga una idea clara de sus inquietudes y expectativas, en relación con lo que desea saber de su área de estudio.

Ciertamente, aunque la elección del problema de investigación es, formalmente hablando, el primer paso en el proceso de investigación documental; el sólo hecho de llegar a él, amerita de un esfuerzo intelectual preliminar, de una previa indagación. Esa búsqueda no siempre está exenta de extrañas vicisitudes, y de la experimentación de inestables estados de ánimo que van desde la

[3] En este sentido, preferimos adoptar el término marco teórico para el que hemos denominado *en sentido amplio*; y marco de referencia para el denominado *en sentido estricto*.

depresión, ante la sensación de que no vamos en el camino correcto, hasta el optimismo cuando vislumbramos algunos aciertos.

Cuando el investigador inicia la búsqueda (y es perfectamente válido que así sea) lo más probable es que no sepa qué anda buscando. Es muy posible que esté rastreando algo que no sepa a ciencia cierta qué es, pero lo verdaderamente importante, es que inicie la búsqueda –y nunca es demasiado temprano para ello– de su línea de investigación en el área de trabajo que le interese.

A lo mejor, al comenzar el rastreo hay más lagunas y confusiones que claridades: pero son la constancia y la disciplina las que nos indicarán si estamos en el camino correcto, o si debemos retroceder o cambiar de rumbo.

Aunque en la selección de problemas de investigación, la casualidad y el azar han tenido su aparición en la historia de la ciencia,[4] no es precisamente lo ideal, esperar a que nos llegue ese toque de suerte.

Es probable que los resultados positivos de nuestro esfuerzo intelectual, salgan cuando menos los esperamos. Pero si ello pasa, no debemos pensar que fue por arte de magia, sino por obra del empeño, constancia y por qué no, de esa intuición que acompaña

[4] Ya es común oír la socorrida anécdota de cómo la casualidad sorprendió a Newton (1642-1727), meditando debajo de un árbol y le cae una manzana, hecho que le llevó a entender las leyes de la gravedad universal; y el otro consabido caso, cuando James Watt (1736-1819), al quedarse dormido a la hora de la siesta, fue sorprendido por la tapa de la tetera que subía al hervir, situación que le permitió concebir el principio de la máquina de vapor de doble efecto.

al investigador. De ello depende en gran medida la obtención de resultados favorables.

Además, sí la casualidad ha sorprendido a varios hombres de ciencia a través de la historia, no es casual que les haya ocurrido precisamente a ellos,[5] porque como dice Isaac Asimov refiriéndose a Newton: "…cuando Isaac Newton contaba veintitrés años vio caer una manzana de un árbol, no era la primera vez que la veía ni él ni muchas otras personas, por supuesto. Pero esta vez Newton miro hacia arriba sobre la campiña inglesa, en medio del cielo diurno se divisaba una media luna muy tenue, Newton se preguntó ¿Por qué la luna no cae igual que la manzana hacia la Tierra atraída por la fuerza de gravedad…?[6] Claro está que Newton, que así razonó, no era el joven que en la escuela media había sido poco brillante. Cuando esto sucede ya era un destacado en matemática que enseñaba en Cambridge. No en balde fue escuchado y hasta atacado cuando fue miembro de la Royal Society"

De manera que volviendo al punto inicial, si la forma de captar problemas susceptibles de ser investigados no depende ni de la magia, suerte, o casualidad, entonces de qué depende? Buena pregunta que merecería una mejor respuesta. Intentémosla.

[5] Volviendo al ejemplo de la nota anterior, Newton fue un inglés que aunque no venía de noble cuna -de padre granjero- logró ir a la universidad y aprovechó los medios de su época para hacerse académico: y lo hizo entre otras cosas, por sus constantes razonamientos y observaciones del medio que le rodeaba. Llegó a ser matemático, físico, astrónomo y filósofo. Por su lado, Watt fue un ingeniero que tenía una formación más bien experimental, pero también poseía una mente analítica y había estudiado científicamente el vapor. De manera que si tendríamos que hablar de casualidad, habría que entrecomillarla.

[6] Asimov, Isaac. **Momentos Estelares de la Ciencia**. p. 37.

De entrada el ahora estudioso y futuro investigador debe reunir algunas cualidades básicas muy humanas y de ninguna manera excepcionales.[7] Esas condiciones son tan terrenales como el sentido común, la agudeza y agilidad mental, sagacidad, dinamismo, curiosidad; en fin, todas esas cualidades que bien administradas y mejor aprovechadas, conforman las destrezas y habilidades que no deben faltarle a quien desee seguir el camino de la indagación científica. Y es que la apatía, pesimismo, flojera mental, la ausencia de agudeza, rigurosidad, curiosidad u observación, son nuestro peor enemigo. Cuando de lo que se trata es de estar al día y preparado, para atrapar y entender aquel valioso dato que nos llega, cuando menos lo esperamos.

Pero la sagacidad no es lo único que nos hace falta. Debemos acompañarla de dos elementos importantes: constancia y disciplina. Todas esas condiciones nos permitirán actualizarnos en el entorno científico que hemos elegido y llegar a compenetrarnos de tal forma con el área de estudio, que cada vez sean menos las dificultades que tengamos que enfrentar.

De tal suerte que, sin entrar en contradicción con el título de esta parte, pensamos que más allá de la selección, se trata de atrapar problemas, puesto que, como lo explicaremos más adelante, el problema no está como tal en la realidad. Está, si se quiere, en potencia, pero hay que llegar a él y esto, entre otras cosas, implica que debemos abordarlo.

[7] Ya es tiempo de acabar con la vieja leyenda del científico sobrehumano. Él está entre nosotros: a lo mejor con un mayor grado de conciencia y más seguro de sí, pero tan de este mundo como usted y como yo.

Para muchos jóvenes estudiantes, el abordar un problema de investigación, parte de una (simple o no) pregunta que puede estar rondando su cabeza, ya sea por simple curiosidad personal o por el interés de resolver una situación práctica. Pero, sin ánimo de decepcionar a aquellos inquietos estudiantes que se convierten en el cuestionador del aula de clases, rara vez un problema de investigación toma forma y fuerza cuando se registra como una simple pregunta o interrogante. Es decir, no necesariamente, por el hecho de partir de una pregunta, tenemos que llegar a formularlo de manera interrogativa, pues al ejercitar nuestra capacidad de observación, apoyada en datos empíricos o teóricos, puede hacerse como un avance de interpretación de la realidad estudiada.

El "problema-objeto" de investigación puede ser un hecho, una situación, en fin, un planteamiento que se sustenta en cierta base documental y conceptual preliminar. De allí la necesidad de establecer las debidas distinciones y clarificar este punto.

Cuando hacíamos mención del marco teórico, distinguíamos entre un marco teórico en el sentido amplio y un marco de referencia en sentido estricto. Pues bien, la formación y consolidación de ambos se convierte en punto de partida y de llegada ya que, de un lado, seria imposible que el investigador llegara a desprender problemas de investigación de un área científica que desconoce: y de otro lado, en el caso de que partiera de preguntas, producto de una sospecha o corazonada, no llegaría a consolidarla como problema, si no la ubica en su entorno conceptual.

Así pues, pudiéramos asentar por el momento, que el reciente investigador, basándose en cierto marco de referencia, pudiera

iniciar el proceso con una "pregunta" y el veterano investigador pudiera hacerlo con una "propuesta". Siendo así, entonces tendríamos que advertir que en lo que corresponde al primer caso, no podríamos admitir preguntas de concurso televisivo o de cultura general, ya que ello desvirtuaría el proceso. De allí que no es lo mismo preguntarse "cómo se formaron los planetas o los océanos" o "cuál será el fin de la Tierra"; a preguntarse por ejemplo: "Si no hay nada más que la luz, ¿qué son los taquiones, que al parecer están constituidos por combinaciones de tres quarks y también que un quark es treinta veces más pesado que un protón, ¿cómo pueden ser ciertas ambas cosas a la vez?"[8]

Lo que queremos decir con esto es que aun en el caso de que partamos, más que del desprendimiento de alguna propuesta de trabajo, del planteamiento de alguna interrogante que deseamos resolver, aun así, decíamos, tendríamos que saber de qué estamos hablando; y eso es lo que precisamente nos proporciona la formación de un marco teórico y/o de referencia: la posibilidad de iniciar un proceso y a la vez consolidarlo afianzando en él y a través de él, un conocimiento.

Pero, ¿qué pasos se deben seguir para lograr la formación de un marco teórico-referencial que nos permita inducir y desprender problemas y propuestas de trabajo?

[8] Cf. Asimov, Isaac. **Cien preguntas básicas sobre ciencia.** p. 21.

Como hemos dicho anteriormente, no habrá posibilidades de captar[9] problemas de investigación si no exploramos el área de estudio. Para ello debemos comenzar por el principio. Convertirnos no en maniáticos pero sí en unos "obstinados" en eso de estar al día, de rastrear datos sobre el tema por todas las vías posibles. Debemos transformarnos en lectores activos, pero no en ese tipo de lector atormentado, furibundo y verbalista que se angustia y no deja ninguna evidencia escrita de sus lecturas. Es más provechoso comportarse como ávidos y apasionados lectores, pero con ese toque de objetividad y disciplina que nos permite llevar un registro fundamentado de lo leído.

La búsqueda inicial del material documental orientado a formar el marco teórico-referencial, debe abarcar la revisión constante y continua de catálogos bibliotecarios y kardex hemerográficos, pasando por los índices especializados en publicaciones de carácter científico y, en general, por todo lo que se conoce como fuentes de referencia.[10]

Para el estudiante que se inicia es una saludable experiencia visitar con frecuencia librerías, ver qué hay de nuevo en las estanterías, así como coleccionar los artículos de las páginas científicas de los periódicos y revistas. Mantener correspondencia con instituciones de estudios especializados y pedir el envío de folletos, boletines, listas de publicaciones, etc. Recomendamos suscribirse a revistas o a cualquier tipo de publicaciones ya que el

[9] Preferimos hablar de captación inducción o desprendimiento de problemas de investigación, ya que a menudo sucede que es más fácil atrapar problemas reales que buscar problemas ideales.

[10] Infra Fuentes-Registro; Apéndice Nº 1.

estar actualizado nos permite desarrollar nuestros potenciales de creación y producción así como la capacidad de inferir, deducir o desprender componentes conceptuales o propuestas de trabajo.

Decíamos entonces que ese primer contacto con el área de estudio debe comenzar en primer lugar con la revisión de los kardex y catálogos bibliotecarios.[11] Es bueno realizar esta actividad provistos de pequeñas libretas de tipo memo con el propósito de ir armando una especie de "catálogo personal ambulante", estando así preparados para cualquier registro urgente o de última hora.

El manejo frecuente de catálogos bibliotecarios y resúmenes (abstracts) puede convertirse en una interesante experiencia, al ir descubriendo una cantidad de información desconocida para el estudiante hasta ese momento.

Esa primera exploración de fuentes debe ir acompañada de una lista de prioridades en relación con los tópicos que nos puedan interesar. Es bueno anexar esta lista a la libreta memo a fin de ir chequeando los temas sobre los cuales existe mayor información.

Una vez que nuestra libreta cuenta con suficiente información, debemos realizar una primera evaluación con el objeto de ir seleccionando aquellas fuentes con mayores posibilidades de abordaje de algún problema-objeto de interés.

[11] Infra Fuentes-Documentación-Dato.

El estudiante debe tener en cuenta que puede hacer esta tarea como una actividad normal, con toda la fluidez del caso, sin necesidad de someterse a un horario estricto y agotador. Esto debe formar parte de su rutina, que puede llevar a cabo en sus horas libres o cuando no se hizo algo en el tiempo que se tenía programado y por supuesto, en un horario regular que le asignemos a esta actividad. Lo que queremos decir es, que ser constantes y disciplinados no significa someterse a horarios rígidos y desestabilizadores de nuestra rutina diaria.[12]

El segundo paso a seguir en la formación de un Marco teórico orientado a la localización de problemas potenciales a ser investigados, debe ser la revisión crítica y aguda de los títulos pre-seleccionados. Reforzaremos poco a poco criterios y toma de decisiones. Una lectura exploratoria y evaluadora debe prestar atención a las diferentes partes del libro como son, por ejemplo, las tapas, portadas y solapas. En ellas leeremos acerca del autor y su obra, las notas de las editoriales sobre el contenido e importancia del mismo, así como los datos de pie de imprenta para conocer la editorial, dónde y cuándo fue editada la obra.[13]

Si cada vez que tenemos un libro entre las manos fijamos la atención sobre aquello, en poco tiempo nos convertiremos en expertos en el manejo del ambiente editorial: en qué áreas del saber se especializa, qué se publica con mayor o menor frecuencia, qué intereses mueven a las editoriales, etc.

[12] En el apéndice Nº 2 ofrecemos una pequeña guía acerca de la administración del tiempo efectivo para investigar.

[13] Ver la referencia bibliográfica.

Las presentaciones, prefacios o prólogos también deben revisarse en la lectura exploratoria. Nos familiarizarán con la obra y nos prepararán para enfrentarla. Además conoceremos las motivaciones que llevaron al autor a escribir la obra, así como la opinión de otros autores sobre el escritor, en caso de ser prologada por otras personas. Esta parte del libro da cuenta de la estrategia seguida por el autor al concebir el problema de investigación, y la forma cómo lo abordó.

Seguidamente debemos detenernos en la introducción. Aunque no existe un formato rígido para la presentación de introducciones, en general, deben ofrecernos una visión panorámica del contenido del trabajo. Nos ubican en el problema, describiendo los elementos globales que conforman el argumento de la obra. Algunos escritores suelen ser más técnicos y van al grano, describiendo el contenido de cada capítulo y la metodología que se siguió en la elaboración del trabajo.

La lectura exploratoria y evaluativa no termina sin antes revisar los anexos (apéndices documentales, gráficos, cuadros, tablas, glosarios, etc.). Ello permitirá conocer y evaluar el apoyo documental sobre el que se sostiene la obra. La bibliografía, por ejemplo, es una excelente fuente de referencia, ya que nos remite a otras fuentes de información afines al tema.

Los índices (temáticos, onomásticos, geográficos, etc.) facilitan la localización de términos y conceptos para agilizar la manipulación de la obra y mejorar la comprensión del texto.

Una vez realizada la evaluación crítica de las partes preliminares y complementarias, estaremos en capacidad (una vez enterados de los contenidos), de seleccionar aquellos títulos que merezcan ficharse, procediendo a registrar la fuente, haciéndole su correspondiente ficha técnica.[14] Tomada la referencia, la llevaremos al fichero de autor, donde se irán registrando todas las referencias documentales localizadas en esta primera etapa informativa-formativa, denominada Marco teórico y/o de referencia.

Para esa primera etapa también se hace imprescindible el uso de un tipo de documentación muy valiosa, como es la obra de referencia (índices especializados, bibliografías, enciclopedias, biografías, etc.). Este tipo de fuente ofrece grandes ventajas al investigador que no cuenta con una buena base informativa sobre el área científica que desea investigar. Es recomendable iniciar el proceso de búsqueda del material documental consultando esta fuente; sobre todo en caso de trabajar un tema del que, aunque haya sido suficientemente investigado, no manejemos una mayor información. O en el caso de que la información obtenida hasta el momento presente lagunas o contradicciones.

Las obras de referencia ofrecen información global acerca de las bases, antecedentes y fundamentos de cualquier área de estudio. Remiten al lector a fuentes de información específicas. Le ambientan e introducen en el estado actual de la investigación sobre el tema, y en aquellos tópicos mayoritariamente estudiados; es decir, lo actualizan sobre todo lo que acontece en el área científica de interés.

[14] Ver el Registro de la fuente

Es interesante la experiencia que se tiene al revisar, por ejemplo, buenos índices especializados o biografías de calidad. Los primeros son de fácil consulta en los departamentos de referencias de los centros bibliotecarios.[15] Ellos ofrecen una actualizada información, sobre las principales publicaciones científicas de carácter periódico que se editan en el mundo. En muchos de estos índices se reseña, además del registro hemerográfico, la síntesis (abstract) de los contenidos de los artículos.

Las buenas biografías aportan una inmejorable ayuda al nuevo investigador. A través del estudio de personajes notables, abordamos realidades históricas, penetramos en el contexto histórico en que vivieron y actuaron los protagonistas del quehacer científico del pasado así como los del presente.

No olvidemos que en la medida en que conocemos y comprendemos lo realizado por nuestros antecesores, obtenemos la madurez suficiente para proyectarnos hacia el futuro.

Mención aparte merece el catálogo como fuente de referencia. Este tiene la característica de condensar en un solo cuerpo los aspectos externos e internos de las publicaciones allí registradas. Es un "instrumento descriptivo preparado para facilitar la localización de documentos",[16] considerado como uno de los más completos, ya que su preparación implica indizar e inventariar la documentación.

[15] Ídem.

[16] Pernía, Humberto. **Diccionario de archivología**. P. 37.

Al terminar este aspecto del trabajo queremos enfatizar que no hay otra forma o método para aprehender problemas de la realidad que no sea abordándola y enfrentándola: y que no hay que esperar respuestas de dicha realidad si antes no nos hemos planteado interrogantes sobre ella.[17]

El problema

Así como hemos resaltado las condiciones del investigador, es prudente mencionar las que debe cumplir el problema-objeto de estudio científico.

La indagación constante conduce al surgimiento de interrogantes que más adelante se pudieran traducir en problemas de investigación. Evidentemente no es fácil llegar a ellos, y a veces es, después de mucho indagar, cuando por fin llegamos a nuestra gran inquietud. Esa que a lo mejor nos estuvo rondando, pero que no habíamos apresado como problema.

La elección correcta de un primer problema de investigación, puede tener una gran significación para nuestra posterior formación. Esa primera interrogante puede convertirse en el inicio de una línea de investigación. Pero como no toda interrogante deriva en problema de investigación ni debe ser considerada como tal,

[17] Todo ese proceso de indagación del que hemos venido hablando conduce a la formación del marco de referencia tanto en sentido estricto como en sentido amplio; sólo que, desde el punto de vista formal, pudiéramos decir es el primero el que aparece en el trabajo y el que segundo se manifiesta a lo largo del proceso de investigación.

veamos entonces las condiciones que el problema-objeto de indagación científica debe cumplir.

En primer lugar hablemos de su nobleza. Sí, ¿por qué no? Un problema susceptible de ser investigado científicamente, no llega convertido en problema o formulado como tal. En todo caso, nos llega el hecho, pero habría que recrearlo, moldearlo. Esa, precisamente, es una de las condiciones que el problema debe cumplir: que se comporte como una materia prima de calidad, en la que la "nobleza" de los elementos que la conforman, convierta ese "hecho" en una auténtica propuesta inicial de trabajo. Y es que, así como el viñatero atiende a la nobleza de la uva, de los mostos, a sus posibilidades para la fabricación de vinos con mayor o menor cuerpo, el investigador debe atender a las potencialidades de la propuesta que tiene frente a él. De esa condición dependerán las expectativas que se creará el científico alrededor de esa interrogante, teniendo en cuenta que no es bueno sobreestimar las expectativas si no hemos calibrado lo que se ha llamado la nobleza del objeto de estudio.

No olvidemos que recrear una situación visible a través de los hechos, amerita tener presente, tanto la riqueza interior de ese hecho-problema, como las posibilidades materiales y técnicas para enfrentarlo.

En segundo lugar, hablemos de su originalidad. Un problema original no es necesariamente algo que nunca se haya investigado. También se puede ser original en la forma de enfrentar y conducir un problema, y en la manera de captar y transmitir el resultado.

Las investigaciones documentales, por ejemplo, parten de hechos esclarecidos, pero ello no impide que seamos originales, tanto en el tratamiento como en el resultado, si se redefinen, replantean o recrean nuevos hechos o aportes teóricos.

En tercer lugar, hagamos mención de la factibilidad. Entre otras cosas, el investigador debe saber si cuenta con los medios apropiados para resolver el problema planteado, tanto humanos como técnicos.

Por último, el saber si realmente un problema vale la pena y el esfuerzo de ser investigado, depende mucho de su relevancia. Si dentro de un conjunto de interrogantes existe una que sobresale por su utilidad y consistencia, ésa debería ser la propuesta seleccionada.

2. Arqueo general de fuentes: La fuente, el dato, la documentación

Como hemos visto, la selección de un problema de investigación, es ya de por sí una tarea de indagación.

Ahora, una vez que estemos frente a una propuesta de trabajo concreta, conviene entonces profundizar la exploración del área que veníamos realizando, con el objeto de consolidar el marco de referencia que canalizaría y definiría las bases teórico metodológicas del proceso de investigación.

Una investigación documental puede comenzar sin el previo planteamiento de propuestas e hipótesis de trabajo.

De hecho, la hipótesis como herramienta fundamental del proceso de investigación, puede ir tomando cuerpo a la par que el registro y correlación de datos; pero de lo que no podemos prescindir es del establecimiento de un marco de referencia, puesto que ello significaría iniciar el proceso sin la más mínima orientación teórico-metodológica que lo canalizase.

El marco de referencia en sentido estricto, comienza con un arqueo general de fuentes documentales sobre el tema-problema. Ello no es más que la localización, identificación y registro de la información, a través de la técnica de documentación conocida como la referencia bibliográfica y hemerográfica.

Ahora bien, antes de considerar la técnica del fichaje de las fuentes de información bibliográficas, hablemos sobre las fuentes en general.

¿Qué es una fuente?

Una fuente es aquella que concentra y transmite el dato y la información valiosa e idónea al proceso de investigación documental o bibliografía.

Una fuente documental es el centro donde podemos localizar la información: centros de documentación, sistemas bibliotecarios, bancos de datos. Por su parte, la documentación presupone el dato

propiamente tal, entendiendo por dato aquella partícula o elemento de naturaleza física o social que, una vez sistematizado, transmite determinada información.

Desde el punto de vista de la forma y procedimiento de obtención del dato, generalmente se distingue entre el dato primario, secundario y terciario, o de fuentes de transmisión técnica.

El dato primario es obtenido y registrado directamente por el investigador de la realidad objeto de estudio, sin intermediarios. Ese dato, produce desde ya información o conduce a ella, la crea y la transmite.

En el caso del dato secundario, no podemos hablar de su recuperación y registro, sino a la inversa, de su registro y recuperación, ya que si una fuente directa conduce al dato, una fuente indirecta lleva a la información, a una gran masa documental que debe ser procesada (localización, identificación, registro y recuperación) para llegar al dato. Una vez recuperados los datos afines al problema, continúa el proceso (organización, análisis e interpretación) y se reconstruye y obtiene nueva información. En síntesis, la fuente primaria produce información a partir del dato; la fuente secundaria parte de la información como materia prima para llegar al dato, y con él se reconstruye y obtiene nueva información.

Fuente primaria
Dato •Información •Hecho teórico •Hecho documental
•Hecho teórico

Fuente secundaria
•Información •Dato •Información

En la investigación documental, es la reconstrucción de la información la que genera aportes teóricos y permite hacer propuestas de trabajo. He aquí la importancia de este tipo de investigación. Ella no se queda en la recuperación de información por la información misma, sino que va más allá, recreando y redefiniendo nuevas situaciones, enfoques y criterios que enriquecen y profundizan el bagaje del investigador.

En el caso que nos ocupa, es decir, la investigación documental o bibliográfica, el dato alcanza una significación distinta a la que se observa en la investigación experimental.[18] Para el investigador experimental, el dato es de por sí un hecho cuya obtención implica desde ya, no solamente la explicación de un fenómeno, sino el fenómeno mismo. Este investigador no necesita de la reunión incansable de datos de una misma naturaleza: lo que sí le preocupa es observar adecuadamente la muestra más representativa y elaborada, para que ese dato se traduzca en alguna fuente de generalización.

[18] En relación con la significación del dato en la investigación experimental, remítase al Apéndice Nº 4, sobre una clasificación de las ciencias.

Otra cosa sucede con el investigador documental. La documentación-realidad que enfrenta este investigador, representa la condensación del pensamiento y acción del hombre, cuya naturaleza está avalada por la dialéctica. De manera que en este caso, desprender un dato de una documentación, aunque se halle perfectamente clasificada y ordenada, significa desprender un elemento dentro de una realidad que es mucho más compleja, ya que a veces trasciende nuestro propio contexto personal o profesional, sobre todo aquí, donde el dato, de por sí, no informa, sino dentro del entorno que le rodea.

El investigador experimental puede hacer hablar al dato que siempre estuvo allí, en la realidad, como tal, pero el investigador documental sólo puede hacer hablar al dato en la medida en que él mismo le da existencia y sentido, luego de manipular, con rigurosidad científica, la información; de tal suerte que la aparición del dato documental se hace posible cuando existe la interrelación de dos factores: una masa documental debidamente sistematizada y el tratamiento que le dé el investigador, quien, con su agudeza crítica, debe saber cómo y cuándo la documentación se convierte en dato.

Por otra parte, también es cierto que la habilidad del investigador es importante para una mayor eficacia en la captación del dato, pero es igualmente cierto que gran parte de esa eficacia depende del estado de sistematización de la documentación.

No obstante, hablar de documentación implica establecer una diferencia entre dato y fuente, puesto que no resulta lo mismo hablar de fuente primaria o secundaria que de dato primario o secundario. La fuente es el canal de transmisión del dato, pero no

necesariamente la fuente transmite el dato de su misma naturaleza, ya que, como veremos en el apartado dedicado a documentación, es perfectamente posible, por ejemplo, que una fuente secundaria transmita un dato primario.[19]

El campo de la documentación[20] está dado por las "fuentes de información documental (...): centros documentales, autores, editores, creadores, soportes documentales. Y los utilizadores o usuarios de la documentación (...) aquéllos que (...) tienen la necesidad de documentarse con motivo de estudio, trabajo, investigación, docencia, formación permanente, decisión, etc.".[21]

Emprender una investigación bibliográfica significa documentarse. Documentarse significa localizar, identificar, registrar, recuperar y analizar la información adecuada de acuerdo a los objetivos de la investigación. Obviamente –entonces– deberíamos trabajar una documentación sistematizada.

Desde el punto de vista del documentalista, parecería repetitivo hablar de documentación sistematizada, pero el delimitar el campo de acción, si colocamos de un lado al investigador y del otro al documentalista, percibimos que no lo es. Lo que queremos decir es que el término documentación tiene una acepción distinta para uno y otro profesional. Para el segundo, tal vez, documentación implica,

[19] No obstante, preferimos hablar de fuente como una sola –simple y llanamente–, y discriminar entre dato primario y secundario.

[20] "En términos generales, Documentación es el acto de reunir documentos sobre un tema dado y el tratamiento de éstos en vista de su difusión". Amat Noguera, Nuria . **Técnicas Documentales y Fuentes de Información**. p. 9.

[21] Ídem.

de por sí, sistematización; pero para el primero, documentación es el entorno real en el que debe desenvolverse.

Para el documentalista, documentación "es una concentración de informaciones para realizar (...) una difusión segura, y permite hacer provisión de materiales y elementos intelectuales a quien quiera que ejerza una labor creadora, aprovechándose de la experiencia del pasado y de los últimos datos del progreso".[22]

La finalidad de la documentación (técnicas y métodos) "es la de ofrecer una vista panorámica del incremento del saber humano y la de recuperar este saber disperso (...) con la máxima economía del tiempo. El organismo de documentación-centro-servicio es un intermediario que tiene la función de reunir y clasificar los documentos para ponerlos al alcance de los utilizadores después de haber transformado (...) su forma de presentación".[23]

Para los fines de la investigación documental, un documento remite a "todo conocimiento fijado materialmente sobre un soporte, y susceptible de ser utilizado para consulta, estudio o trabajo".[24] Este debe materializar "todos los conocimientos humanos y (formar) con ellos una memoria colectiva".[25]

[22] Gaviria de Mendoza, Cecilia. Apuntes para clases (Manuscrito).

[23] Ídem. Ampliar en el Apéndice Nº 1.

[24] Amat Noguera, Nuria. Ob. cit. p. 11.

[25] Gaviria de Mendoza, Cecilia. Ob. cit.

Según su naturaleza, un documento puede ser:

Escritos y manuscritos
Impresos:
Publicaciones primarias: originales presentados íntegramente.
Publicaciones secundarias: representación condensada (títulos o series) de documentos primarios.
Publicaciones terciarias: listas de publicaciones secundarias.
Creadas a partir de materiales diversos: cintas magnéticas, films y otras.
Audiovisuales: fotografías y reproducciones, objetos de arte, obras de arte.

La documentación, como concepto generalizado, representa el conjunto de datos recogidos para fines determinados (...) como concepto específico (...) consiste en el empleo de técnicas documentales, es decir, del tratamiento permanente y sistemático de documentos o datos para la información especializada que requieren los utilizadores".[26]

De acuerdo a los planteamientos hechos anteriormente, y basándonos en las dos especialistas citadas, tenemos entonces que resumir diciendo que existe una distinción entre documentar y documentarse; por cuanto el primer término remite al "acto de proporcionar (...) los elementos de información documental correspondientes a su demanda",[27] mientras que el segundo término

[26] Amat Noguera, Nuria Ob. cit. p. 11.
[27] Ídem

se refiere a “aquél o aquéllos que tienen una necesidad constante de información,...[28] y quieren proveerse de ella.

Ese aprovisionamiento de información se hace entonces en un centro de documentación, que son todos aquellos sitios que realizan las tareas propias de la sistematización de la documentación que, según sus fondos documentales, tecnificación y grado de especialidad en el suministro y transmisión de la información, pueden ser: los centros de documentación, servicios de documentación, servicios bibliotecarios, sistemas documentales.

Entre todos estos sistemas de información existen diferencias tanto de fondo o contenido, como de la forma de funcionamiento, al punto de que para la mayoría, mientras la biblioteca “conserva tesoros del conocimiento, el centro de documentación los difunde”.[29]

Volviendo a nuestro proceso de investigación, estábamos en la etapa en que el estudiante debería hacerle frente al registro y recuperación de la información. Veamos.

¿Cómo se maneja una fuente documental?

En primer lugar, debemos tener claro que nuestra fuente la constituyen las bibliotecas, hemerotecas, centros de documentación, departamentos de referencia.

[28] Ídem

[29] Gaviria de Mendoza, Cecilia. Ob. cit.

Teniendo en cuenta el grupo a quien va dirigido el presente trabajo, o sea, el estudiante universitario, es conveniente destacar entre las fuentes mencionadas, a los llamados servicios bibliotecarios.

Una rápida y efectiva localización de información depende de lo buen usuario que se sea. Ello es casi un oficio que debe ser aprendido.

El buen usuario debe dominar el catálogo. Este debe revisarse constantemente, atendiendo a los datos que nos ofrece la ficha catalográfica. Ello ayudaría a pedir exactamente lo que se necesita, sin pérdida de tiempo.

A continuación presentamos un modelo básico de una ficha catalográfica. En el Apéndice N° 3 ofrecemos una mayor ejemplificación.

R
QC 173.397
F73
FRAGA, Serafín.

Handbook of atomic data/Serafín Fraga, Jacek
Karwowski, K.M.S. Saxena. Amsterdam; New York;
Elsevier Scientific Publishing Company, 1976.
551 p.: il.; 25 cm
Incluye referencias bibliográficas.
ISBN 0-444-41461-4

1. Átomos-Manuales. 2. Iones-Manuales. 3. Hartree-Fock aproximación de Manuales. I. Karwowski, Jacek, coautor, II. Saxena, K.M.S., coautor.

Rev. C. 11/81/1182

El buen usuario, como ya lo habíamos mencionado, debe cargar siempre consigo una libreta tipo memo. Allí pueden registrarse todas las referencias localizadas a medida que avanza la investigación. La referencia debe llevar la cota y el nombre de la biblioteca de donde se ha tomado el libro, a fin de evitar demorar en la próxima consulta. Con el tiempo se dispondrá de un fichero personal, y por consiguiente, de una excelente fuente de información.

Cuando se hace un arqueo documental, se realiza a la vez una exploración evaluativa del área de estudio; por ello es importante detenerse, no solamente en la cota e identificación de la obra, sino

también en los títulos, que sobre los contenidos, aparecen en la ficha catalográfica (introducción, presentaciones, antecedentes). Además, se describen los anexos (apéndices, índices, tablas, mapas, etc.); por supuesto, debe hacerse mención de la ubicación de la bibliografía en la obra.

Si esta revisión se hace constante y continuamente, será más fácil y rápida la lectura exploratoria de las obras hecha con el objeto de evaluar el apoyo documental con que contamos.

Por otra parte, el buen usuario no debe pasar por alto las fichas de reenvío. El manejo de ellas ayudará a localizar obras que no aparecen donde una primera apreciación sugeriría que están. Por ejemplo, si estamos en la búsqueda de títulos específicos sobre vectores, se consulta el fichero de materias, en este caso, por la V. De no aparecer. es muy probable que al final del casillero aparezca una ficha "véase" que remita a una materia afin; como pudiera ser, en este caso, "movimiento". Si no está allí, seguramente encontraremos al final una ficha "véase también" que nos conducirá a otras referencias afines o auxiliares, como pudiera ser, por ejemplo. Newton - Fuerza - Círculos - Dirección.

A veces, la búsqueda de referencias en un fichero puede convertirse en un vía crucis para el estudiante, además de la pérdida de tiempo y esfuerzo que representa el no manejar efectivamente un catálogo de biblioteca.

En cuanto a la hemeroteca –ubicación de las publicaciones periódicas–, desde el diario hasta el anuario, el registro documental

se hace mediante un kárdex, cuyo modelo básico puede representarse así:

Modelo de un kárdex hemerográfico:

FUENTE:

Esta información ha sido tomada de: Universidad de Los Andes (ULA). Mérida. Vicerrectorado Académico. Servicios Bibliotecarios Universitarios SERBIULA). Catálogos de Publicaciones Periódicas. 1984, 2. T.

Acta Botánica Venezuela… Caracas
Instituto Botánico.
Inicio: 1965... Frec: Irregular... Venezuela...
ME-ULACF...
1965-67 1-2
1963-78 3-13
(Interrumpida)

Acta cartographica... Amsterdam...
Theatrum orbis terrarum.
Inicio:.. Frec: 3 al año... Holanda…
M-ULAG...
1969-76 4-23
1978-80
1981 26-27
Índices: V. 1-21 Descontinuado
Acta científica venezolana... Caracas... 0001-5504…

Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia.
Inicio: 1950… Frec: Bimestral… Venezuela…
Resúmenes: Biol., Abstr., Chem., Abstr., Curr., Cont., Ind. Med…
17

ME-ULABIACI…

1950-56	1-7	
1957	8	(1, 3-4, 6-7)
1958-63	9-14	
1964	15	(1-2, 4-6)
1966-70	17-21	
1971	22	(1,4-5)
1972	23	(1,4-6)
1973	24	(1-2, 4-6)
1974	25	(1,5)
1975-82	26-33	

Índices: 5-14, 15, 20
Suplementos:
1971(1), 1972(1-2), 1972-77(1), 1978(2), 1979-83(1).

ME-ULAM..

1950	1	(1-4)
1951-53	2-4	
1954	5	(1,4-6)
1955-56	6-7	
1957	8	(1-2, 4-7)
1958	9	(1-5)

1959 10 (1-4)
1960 11 (1-5)
1961 12-21
1971 22 (1-2,5)
1972 23 (1-3)
1973 24 (1-2, 4-6)
1974-75 25-26 (1-5)
1976-77 27-28
1978 29 (2-6)
Indices: V.1-5,14

Journal of Physical Chemistry... Washington... 0022-36554…
American Chemical Society.
Inicio: 1986... Frec:… Estados Unidos…
Resúmenes: Chem., Abstr., Sci., Abstr., Eng. md.
Met. Abstr.

ME-ULABIACI…
1952-82 56-86
1983 87 (1-12,18-21-23-25,26)
1984 88 (1-5, 7)
Journal of Physical Oceanography... Boston.. 0022-3670…
American Meteorological Society..
Inicio: 1971... Frec: Mensual... Estados Unidos…
Resúmenes: Biol., Abstr., Chem., Abstr.,
curr. cont…

ME-ULAG..
1972 2 (3)

1974-76 4-6
1979 9
1980-82 10-12
1983 13
Cancelado...
Journal of Physics. Sect.A. Mathematical and General... Bristol...
Antes: Proceedings of the physical society 1932-67.
Institute of physics and the phy. Soc.
Inicio: 1968… Frec: Inglaterra..
Resúmenes: Chem .Abstr. Eng. md. Math. R., met. Abstr. Sci., Abstr…

ME-ULABIACI.

1968-71	1-4	(1-6)	
1972-73	5-6	(1-12)	
1974		7	(1-18)
1975-78	8-11		
1979		12	(1-4)
1981-82	14-15		
1983		16	(1-10, 12-18)

Al igual que en el caso de la referencia bibliográfica, se puede llevar un registro de las referencias hemerográficas localizadas en una libreta de notas, para luego hacer los pedidos más rápidamente y el registro documental propiamente como tal. Es bueno revisar constantemente los índices de las publicaciones periódicas, ya que ello facilita la búsqueda y amplía nuestra base de información.

En relación con el registro de fuentes de referencia (índices, bibliografías y otros) algunos sistemas bibliotecarios modernos y actualizados tienen estos fondos separados en departamentos, como es el caso del Departamento de Referencia de la BIACI-UIA. Otras bibliotecas los conservan junto o con el resto del fondo documental. En este último caso, el registro se hace en el catálogo general, atendiendo a la cota o signatura topográfica donde debe aparecer un (r), signo que señala que se trata de una obra de referencia.

3. El registro de una fuente de información La referencia bibliográfica y hemerográfica

El primer lugar, debemos hacer una distinción entre una fuente de información bibliográfica y una fuente de referencia.[30]

La fuente de información bibliográfica que aporta información original, es el llamado documento primario; las fuentes de referencia son llamadas documentos secundarios o terciarios, en la medida en que recogen listas de documentos primarios.[31]

Entre los documentos primarios tenemos:

1. Libros: de enseñanza (biblioteca), de referencia:

[30] Ambas fuentes "son documentos portadores de información…", a diferencia de las fuentes documentales que son "Las entidades, centros, sistemas u organismos especializados (…) que elaboran, producen y venden documentos, soportes o productos documentales…" Amat Noguera, Nuria. Ob. cit. p. 67.

[31] Ídem. Nótese que hablamos de documento primario o secundario y no de dato.

Considerados como información primaria, siempre y cuando el contenido se publique por entero. A la vez secundaria, en la medida en que recoge y proporciona literatura primaria.[32]

2. Publicaciones periódicas:
Informes científicos y técnicos (Rapports Reports)
Programas de investigación
Actas de congreso (Proceeding, Compte rendus)
Tesis
Catálogos comerciales
Normas
Patentes
Documentos secundarios: Información secundaria sobre documentos primarios presentada en forma de inventarios o resúmenes. Pueden ser:
- Boletines de resúmenes (Abstracts, Bulletin des Resumen)
- Catálogos de biblioteca
- Catálogos colectivos
- Bibliografía
- Guías bibliográficas
- Anuarios

La referencia bibliográfica y hemerográfica

El registro de una obra implica la evaluación y valoración de la misma. El acto de registrar los datos que la identifican, nos lleva a sopesar lo que tenemos en nuestras manos y saber si nos puede

[32] Ver Apéndice Nº 3 sobre catalogación de fuentes.

aportar o no la información requerida para el tema de investigación trabajado.

El modelo utilizado para el registro de una fuente de información bibliográfica es como sigue:[33]

ANVERSO

Autor: Título de la obra. Subtítulo. ed. Prol. y/o .Tr. Orig. Lugar: Editorial, fecha. V. o T. pág. (col o serie).

Recomendamos elaborar en el reverso de la ficha, una reseña sobre el contenido de la obra, sustraída de la lectura de las partes preliminares de la misma. Al final debe colocarse la cota y la biblioteca de donde se ha tomado. El modelo es el siguiente:

REVERSO

Reseña Síntesis del contenido Cota: _____ Biblioteca: _____

Para el registro de la referencia hemerográfica, el modelo es como sigue:

[33] Consultar lista de abreviaturas

ANVERSO

Autor: “Título del artículo” (Nombre de la columna fija). Nombre de la publicación. (página fija). (lugar).Tomo o V. Año (Nro.): pp. y fecha.

Igualmente conviene realizar una reseña sobre la idea central del artículo al reverso de la ficha.

Es necesario tener presente que al hacer el registro de alguna fuente bibliográfica o hemerográfica, las entradas de las mismas variarán según sea el caso. Las entradas pueden hacerse por autor o título.

Reglas y modelos básicos para el registro bibliográfico y hemerográfico.

1. Para el caso de la entrada de autor, podemos ofrecer las siguientes posibilidades.

1.1. Obras de autor colectivo: Son todas aquellas publicaciones escritas por varios autores, pero sólo uno aparece como responsable de la obra. Puede tratarse de un autor editor, compilador y seleccionador. Ejem.:

Autor editor.

Problems and solutions for students. L. Marton and W.F. Hornayak, ed. New York: London: Academic Press. 1969. XII, 281 pág.

1.2. Obras de autor corporativo: son todas aquellas publicaciones cuya autoría y responsabilidad está en manos de entidades e instituciones. Distinguimos cuatro ejemplos de autor corporativo.

1.2. 1. Entidades nacionales oficiales. Ejem:

Venezuela, Ministerio de Educación, Oficina Sectorial de Planificación. Proyecto de Educación Básica.
Caracas: 1985, 41 pág. (f).

1.2.2. Organismos internacionales. Ejem:

UNESCO. (París).
Proyecto de plan a plazo mediano. 1984-1989. (París). 4 (X) 86: Oct. 82.

1.2.3. Instituciones culturales o educativas. Ejem:

Comisión Especial de Asesoría para la Prevención de los Riesgos Sísmicos en el Estado Mérida. (CEAPRIS). Mérida.
Seguridad y sobrevivencia en un terremoto. Mérida: 1980, 23 pág. (f).

1.2.4. Eventos: Ejem: Congresos, Jornadas, Seminarios, Coloquios.

Reunión Regional Latinoamericana de Astronomía (2da. 1981: Mérida / Venezuela). Memorias de la 2da. Reunión Latinoamericana de Astronomía. 1981. 286 pág.

1.3. Obras de referencia[34]

La entrada para el registro de este tipo de obra, varía según sea la responsabilidad en la autoría de la obra. Si se trata de una entidad o institución, entonces entra como autor corporativo: si es un editor o director, entra como autor colectivo. En caso de ser más conocida la obra por su nombre que por quien la edita, se entra por título. Ejem:

COSTA, Vasco y Osvaldo Francis. Diccionario de Unidades y Tablas de Conversión.
2da. ed. Barcelona/España: Gustavo
Gili ed, 1967. 168 pág.

1.4. Obras en varios volúmenes con un título general, en que cada volumen posee un título y autor diferente. Ejem:

Problems in undergraduate physics - translation edited by D. Ter Haar: translated by E. D. Brown - Oxford;
Frankfurt: Pergamon Pres. 1965, 4V.

[34] V. supra.

1.5. Obras en Colección. Ejem:

Física: auto-instructivo. 7a. ed. Buenos Aires: Saraiva, 1977, 5V. (Col. Instructivos).

1.6. Referencia de capítulo. Ejem:

“E = mC y Esas Cosas”. MARCH, Robert H. Física para Poetas. Tit. Orig.: Physics for poets México: Siglo Veintiuno ed, 1970, pp. 172- 185 (Ciencia y Técnica)

1.7. Anónimos. Ejem:

Anónimo: Popol Vuh. Las antiguas historias del Quiché. 4ta. ed. Tr.: Adrian Recinos. México:
Fondo de Cultura Económica, 1960. 185 pág.
(Col. Popular, 11).

1.8. Seudónimo.

STENDHAL (Henri Beyle). Rojo y Negro. Tr. Antonio Vilanova. Tit. Orig. Le rouge et le noir s.l.: Círculo de Lectores, 1965, 522 pág.

1.9. Un autor. Ejem:

TIPLER, Paúl. Física Moderna. Tr. José A. Perís y Juan de la Rubia Pacheco. Tit. Orig.: Modern Physics. Barcelona (España): Reverté. 1950. 539 pág.

1.10. Dos Autores. Ejem:

ALONSO, Marcelo y Edward J. Finn (Coaut). Física. Tr. Carlos Hernández y Víctor Latorre. Tit. Orig.: Fundamental University Physics. Massachusetts: Fondo Educativo Interamericano, 1976. V. 1., 451 págs., (Mecánica).

1.11. Más de tres autores. Ejem:

Frynman et al. The Frynman: Lecturas de Física. E.U.A.: Fondo Educativo Interamericano, 1971. V. 1. 5.217 pág. (Mecánica, radiación y color). (Edición Bilingüe).

2. Referencia hemerográfica. Ejem:

Journal of Physical Oceanography. (Boston), 2(3): 10-15:1972

3. Tanto la referencia bibliográfica como hemerográfica, deben hacerse en el idioma en que se presenta la obra. En caso de aparecer títulos originales, debe colocarse el traductor.

4. Los datos que conforman una referencia bibliográfica son:
   Identificación: Autor. Título. Subtítulo. ed. Prol. Tr. Tit. Orig.
   Pie de Imprenta: Lugar: Editorial, fecha.
   Paginación: y o T. pág. (col, Nº).

   Estos datos deben tomarse de la portada de la obra, y del © o de la página legal. En caso de no aparecer algún dato de pie de imprenta, como el lugar o la fecha, pueden tomarse del colofón o última página del libro.

5. En caso de referencias de mapas, cuadros estadísticos, tablas, etc.; deben entrar, o por el autor corporativo (en cualquiera de sus cuatro casos), el autor colectivo (ed, dir, comp,...), el cartógrafo o técnico encargado, o, en última instancia, por el título. Ejem:

> Universidad de Los Andes (ULA). Mérida. Instituto de Fotogrametría. (UAPIT), Mérida.
> Mapa del Estado Mérida. Esc.: 1:50.000.
> Mérida, Editorial Venezolana, s. d. (plegable).

6. En cuanto a la referencia de una obra musical o de arte, se debe entrar por el compositor (en caso de tratarse de un clásico) seguido del director y título de la obra. En caso de ser más conocido el director de la obra (sobre todo en caso de películas)

se invierte el orden dejando a los ejecutantes para después del título, junto con la duración y forma de presentación de la pieza. Ejem:

Beethoven, Ludwig van.
Sinfonía N° 6 en Fa Mayor. Op. 68 “Pastoral”
Kurt Masur. dir. Orquesta del Gewandhairs de
Leipzig (cassette).
(Enciclopedia Salvat de los Grandes Compositores,
100 cassettes).

A continuación ofrecemos varios ejemplos de referencias bibliográficas con sus respectivas reseñas.

ANVERSO

ALONSO, Marcelo y Edward J. Finn. Coaut.
Física. Tr. Carlos Hernández y Víctor Latorre. Tít. Orig. Fundamental
University Physics. Massachusetts (EUA): Fondo Educativo
Interamericano, 1976. V.1. 451 pág. (Mecánica).

REVERSO

Reseña:
Mediante un lenguaje adecuado se presentan diferentes aplicaciones de los temas tratados, con una profusión de ejercicios y problemas. Es una contribución al “reajuste” de algunos tópicos que se hace necesario replantear, como es el caso de la relatividad y la mecánica cuántica. También es un intento de reestructurar los mecanismos metodológicos de transmisión de los hechos y temas básicos de la física.
(Mecánica clásica y relativística).
Cota:
Biblio:

ANVERSO

FREYNMAN et al. The Freynman. Lecturas de Física. EUA:
Fondo Educativo Interamericano, 1971. V. 1. 5.217 pág.
(Mecánica, radiación y color).

REVERSO

Reseña:

Estas lecturas de física son el producto de la experiencia del autor en un curso para alumnos que recién llegaban de la escuela secundaria. Son lecciones que tienen la virtud de haber sido implementadas en grupos de estudiantes y cuyas inquietudes pudieron ser canalizadas a través de ellas. En cuanto a la temática, incluye 52 capítulos que cubren los aspectos de la física convencional, desde átomos pasando por energía y leyes de Newton, hasta la relatividad y la teoría cinética.
Cota:
Biblio:

ANVERSO

RESNICK, Robert y David Halliday (Coaut.) Física. Parte I.
Tr. Raúl Gómez G. Tit. Orig. Physics. Part one.
México: Compañía Editorial Continental, 1977. 627 pág.

REVERSO

Reseña

Obra que hace énfasis en la física clásica y en soluciones de problemas, aunque también considera teorías modernas y aspectos teóricos y filosóficos. La parte I toca electromagnetismo, óptica y física cuántica.
Cota:
Biblio:

ANVERSO

TIPLER, Paúl. Física Moderna. Tr. José A. Pérez y Juan de La Rubia P. Tit. Orig.: Modern Physics. Barcelona (España): Reverté. 1980. 539 pág.

REVERSO

Reseña

La temática de este libro texto está concentrada en una primera parte de 7 capítulos (que introducen a la relatividad y a la teoría cuántica) que van desde relatividad hasta la física atómica; y una segunda parte denominada aplicaciones, donde se trabaja la estructura molecular, sólidos, física nuclear hasta las partículas elementales.
Cota:
Biblio:

Una vez realizado el registro de autores y títulos, estaremos en condiciones de realizar una primera recolección de datos, a fin de penetrar al área de estudio seleccionada para, posteriormente, ubicar y delimitar lo que ha de desprenderse como problema de investigación. No olvidemos que el novel investigador que tenemos frente a nosotros ha partido solamente del deseo racional de hacer investigación y, en el mejor de los casos, de referencias aisladas e interrogantes poco firmes; pero no de proposiciones conceptuales concretas acerca de lo que le interesa investigar dentro de determinada área.

Siendo así entonces, ya el primer contacto se hizo con la(s) áreas(s). De aquel registro global inicial de autores y títulos, pudimos evaluar las áreas de estudio y seleccionar aquella que nos convenciera y conviniera tanto por nuestras motivaciones intelectuales personales, como por las posibilidades materiales reales de llevarla a cabo. Luego tuvo que haberse elaborado un registro ya más mesurado, con referencias perfectamente reseñadas, que dieran la oportunidad de conocer, evaluar y sopesar la base literaria más próxima a nuestra área de estudio, no sólo en lo relativo a autores y títulos, sino a los distintos aportes teóricos existentes sobre el tema.

Una vez hecho lo anteriormente expuesto, estaremos en capacidad de saber en qué condiciones emprenderemos la primera recolección de datos, toda vez que la información obtenida del arqueo general de fuentes, tuvo que haber sido debidamente clasificada en estricto orden alfabético.

4. La segunda búsqueda. Exploración del área de estudio

La lectura activa: cualidades de la lectura exploratoria.

Este tipo de lectura permite:

- Evaluar el estado actual de la investigación a través de la localización, automatizada o no, de referencias y reseñas hemerográficas: abstracts, índices, current contents...
- Detectar tendencias generales a partir del establecimiento de relaciones entre las contribuciones localizadas.

Conocimiento evaluativo-valorativo del área de trabajo. El fichero del estudiante. La ficha de contenido.

La ficha de contenido se convierte para el estudiante en el instrumento más sencillo y de más bajo costo para emprender la tarea de recolección de datos. El fichaje se traduce entonces en la técnica más apropiada para el registro y análisis de los datos necesarios para la investigación documental.

El fichaje de una fuente de información se rige por una serie de reglas básicas, entre las que podemos mencionar las siguientes:

1) El fichaje debe ir precedido de una preselección de títulos, de acuerdo con algún criterio sustentado en el interés y motivaciones que se hubieren desprendido en la primera búsqueda.

2) El fichero de trabajo no es un simple cajón donde se depositan fichas aisladas. Es una herramienta de trabajo por excelencia, que debe estar presente en todo taller de estudiante. El fichero debe informar, no dispersar.

3) Nunca debemos estimar el grado de utilidad de un fichero por el número de fichas que contenga. Lo que informa no es la cantidad de los datos, sino la integración, coherencia, interrelación y cuerpo de ellos dentro del fichero. Aunque sean unidades separadas, deben formar un solo cuerpo de conceptos.

4) Una ficha registra un dato. Cuando el estudiante registra varios datos de distinta especie en una ficha, está negando la posibilidad de procesar, manipular y producir información, partiendo de los datos del fichero.

La ficha que registra un dato, tiene valor y sentido si forma parte de un cuerpo sistematizado y coherente, como se supone que debe funcionar un fichero.

Distinguiremos 6 tipos de fichajes:

Textual
Resumen
Mixto
Cruzado
Para definiciones
Personal

El fichaje textual

Este es un tipo de fichaje que conduce a la transcripción (fiel y exacta) del texto.
Es una técnica que se hace útil y necesaria para el momento de recolectar aportes teóricos, propuestas de trabajo, leyes, principios, teorías, que por su relevancia y trascendencia, nos conduzcan a nuevas búsquedas y variadas redefiniciones en torno a algún tema.

Pero si al contrario de esto, se abusa de este tipo de fichaje, no lograríamos gran provecho de lo registrado y nos llevaría a convertirnos en simples transcriptores de detalles e ideas marginales, además de no ver el desarrollo de nuestras propias capacidades de observación y reflexión.

Reglas para el fichaje textual

1) Todo fichaje textual debe comenzar y terminar entre comillas. "…"

2) Si deseamos omitir alguna frase del texto original, lo hacemos abriendo un elipsis (...).

3) Si deseamos omitir un párrafo, trazamos una línea completa de puntos suspensivos.
……

4) Si detectamos un error (ortografía o imprenta) lo tomamos tal cual, pero le colocamos al lado la expresión (sic), que significa: así.

5) Si encontramos una cita en la obra que estamos fichando, la llevamos con una sola comilla al fichaje. ‘

6) Si deseamos agregar algo nuestro a la ficha, lo hacemos abriendo corchetes […]

7) Si iniciamos el fichaje después de haber comenzado el texto, lo hacemos con puntos suspensivos, si terminamos antes de llegar a un punto y aparte, igualmente terminamos con puntos suspensivos.

Modelo:

Autor… Título… Materia
Tema
Contenido

“… _____
_____(…)_____
……
_____(sic) _____
`_____´ _____

Ejemplo:

March... Física...	Física
148	Relatividad
	Postulado

"La velocidad de la luz es la misma para todos los observadores en todas direcciones, independientemente de su estado de reposo o movimiento. (...) Se supone que la velocidad de la señal luminosa en ambos brazos del interferómetro, es la misma, independientemente de la velocidad o dirección del movimiento de la Tierra.
Lo que quiere decir el postulado de Einstein es que para el hombre que va en tren, la luz se comporta como una bala, mientras que para el hombre [en tierra] se comporta como el sonido de un disparo..."

El fichaje resumido

Un resumen simple es una técnica de expresión modificativa, mediante la cual presentamos en forma articulada y condensada, el orden de ideas esenciales expresadas en un escrito.
Es modificativa únicamente en cuanto al uso de un lenguaje propio, sin alterar el significado original de las ideas.

Guión para la construcción de un resumen simple

1) Realizar una primera lectura para captar el significado del problema o tesis que el autor propone.

2) Leer para discernir las ideas principales de las secundarias y establecer sus correspondientes relaciones.

3) Redactar el resumen con nuestro lenguaje, conservando el orden lógico y el pensamiento original del autor.

4) Revisar la redacción del escrito, para corregir repeticiones innecesarias, la ausencia de claridad, el abuso de la extensión.

Condiciones que debe reunir un resumen simple

1) Demostrar mediante la redacción que el texto se ha comprendido en su significado exacto.

2) No convertir el resumen en una descripción o narración.

3) No incluir ideas ni comentarios personales.

4) No distorsionar las ideas.

5) Respetar una extensión aproximada del 15% respecto del texto original.

Ejemplo:

MARCH... Física...	Física
p. 49	Leyes Newton
	Newton y Galileo

No existen patrones de conducta ni tipos específicos de personalidad que condicionen el surgimiento del genio. Es la originalidad creadora la que hace florecer las grandes ideas y teorías. Ellas no tienen un molde específico que le den forma. Galileo (1564) y Newton (1642) son dos ejemplos históricos de ello. El uno canalizaba sus inquietudes con audacia y "mundana desenvoltura". El otro nutrió y consolidó sus facultades con honda formación académica. Desenvuelto el uno, reservado el otro; sin embargo, lograron trascender. La Italia de Galileo no era la Inglaterra de Newton. La escuela de matemática de Cambridge no era la academia Dei Lincei, pero aun así, por dos vías distintas llegamos al mismo caso de trascendencia histórica.

El fichaje mixto

Este tipo de fichaje combina las dos formas anteriores (textual y resumen).

Ejemplo:

MARCH,... Física...	Física
p. 50	Teoría del movimiento

Clave

Lo que Newton expuso como teoría del movimiento, todavía hoy se conserva casi intacto. Se basaba fundamentalmente en dos principios claves:

"El problema central en mecánica es el cambio de estado de movimiento, o sea, desviación respecto del comportamiento descrito en el principio de inercia.

Esta desviación sólo puede producirse por acción recíproca de dos objetos, y en el proceso es alterado el movimiento de ambos".

El fichaje cruzado

Esta técnica remite al entrelazamiento o integración que el investigador hace de dos o más contenidos. El objetivo de este cruce puede variar según el interés del investigador o del proyecto de investigación.

Se puede recurrir al cruce de fichas si se trata de confrontar autores o ideas; así como también para evitar repitencias en el fichaje o complementar contenidos.

Ejemplo:

ASIMOV,... Momentos... Física
pp. 37-28 Newton
Datos biográficos
Newton... nació el día de Navidad de 1642 (el mismo año en que murió Galileo), en Woolsthorpe, Inglaterra. Su padre, que fue granjero, había muerto antes de nacer Isaac. (...) a los 18 años empezó a llamar la atención su interés por las matemáticas. Mal granjero va a ser, dijo su tío, y convenció a su madre para que lo enviara a la Universidad de Cambridge..

cfr.: MARCH... Física... Física...
p. 49 Leyes Newton
Newton y Galileo

Referencia bibliográfica del registro anterior:

ASIMOV, Isaac. Momentos estelares de la ciencia. 2da. ed. Madrid: Alianza editorial, 1981. 148 pág. (Ciencia y Técnica).

Reseña

A través del registro de los datos biográficos de treinta protagonistas de la historia de la ciencia, Asimov nos conduce a un verdadero mini-compendio del desarrollo teórico de la ciencia; desde Copérnico y Galileo hasta Einstein, Rutherford y Lawrence.

Cota:
Biblio:

El fichaje para definiciones

Ya su nombre nos indica la utilidad de este tipo de fichaje. Es la mejor manera de organizar un índice temático, un glosario o vocabulario especializado, una lista de términos.

Además ofrece la posibilidad al estudiante de ampliar su propio léxico, y en esa misma medida lo capacita para captar y comprender más rápidamente lo leído.

Ejemplo:

ASIMOV... Cien Preguntas... p. 23	Matemáticas ¿Qué son los números primos?

"Un número primo es un número que no puede expresarse como producto de dos números distintos de sí mismo y uno. 15=3x5, con lo cual 15 no es un número primo; 6x2=4x3, con lo cual 12 tampoco es número primo. En cambio 13=13x1 y no es el producto de ningún otro par de números, por lo cual 13 es un número primo..."

Referencia del registro anterior.

ASIMOV, Isaac. Cien preguntas básicas sobre la ciencia. 5ta. ed. Madrid: Alianza editores, 1981. 204 pág. (Ciencia y Técnica).

Reseña

Los lectores de la revista Science Digest formularon estas 100 preguntas a las que I. J. Asimov responde en un lenguaje con propiedad, pero a la vez fácil de entender por los no especialistas.

El fichaje personal

Si algún resultado debe derivarse de un acopio documental, en cualquier área, ése tiene que ser el desprendimiento de lo aprehendido, sobre la base de lo aprendido. Pues bien, en el caso del estudiante universitario, deben ser constantes las ideas tanto aprendidas como aprehendidas. Esas ideas no deben perderse; para ello, es bueno recurrir a este tipo de fichaje con el objeto de tenerlas al alcance de la mano y aprovecharlas. Ejemplo:

Física
Mecánica
alcance

(llene usted este espacio)

SEGUNDA PARTE.
DE LA DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA AL PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS

Cualidades de la lectura analítica.
Ubicación y delimitación del problema.
Formulación del problema.
Sistematización de la información.
- Tercera búsqueda: 2da. recolección de datos.
  - Técnicas de análisis de contenido.
  - El resumen simple.
  - El resumen analítico.
  - El análisis crítico.
- Procesamiento de datos.
  - Organización.
  - Clasificación.
  - Tabulación.

Planteamiento de hipótesis.

DE LA DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA AL PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS

Antes de entrar a desarrollar esta parte, nos vamos a permitir una corta reflexión sobre el qué y por qué investigar en Física.

Quizás no haya otro tipo de investigador con mayores potencialidades de obtener problemas de investigación, con posibilidades casi infinitas de manipulación científica, como el físico.

El físico cuenta no sólo con la instrumentación que le ofrece el apoyo tecnológico de hoy, sino también con un verdadero legado o herencia de conocimientos sistemáticos dejados por los distintos teóricos y por las sucesivas revoluciones científicas que le han precedido.

Investigar en física es investigar la existencia, la vida: que es lo que nos explica y aclara nuestra relación con el medio.

En el físico se aplica con mayor propiedad aquello de que todo investigador debe estar invadido por dos características fundamentales: el tener y usar la observación y la sensibilidad. En otras palabras, tener capacidad para advertir las cosas que pasan o nos pasan, como miembros activos de un entorno bio-físico-social con el que estamos en constante y permanente contacto.

El físico no debe permitir que otros sientan y observen por él. Tampoco debe conformarse con el legado de los teóricos que revolucionaron el conocimiento del mundo físico hasta hoy.

Aún hay mucho que observar, sentir, conocer y reflexionar sobre el mundo del presente, que será mejor mañana, si nos decidimos a enriquecer la herencia de los que nos antecedieron.

En páginas anteriores nos hemos referido a la naturaleza del problema de investigación. Entre otras cosas, mencionamos el hecho de que el investigador no debe prefabricar problemas, porque todo hecho, susceptible de ser asumido como problema de investigación es, en cierto modo, un producto o consecuencia de un proceso preliminar que vive el investigador.

En el devenir de ese proceso que se ha descrito, juega un papel esencial la actitud y aptitud que el investigador tenga frente a la realidad que indaga.

Es decir, la captación de un problema de investigación, deriva de una acción, de un quehacer[35] frente a un conjunto de hechos o situaciones entre las cuales, el sujeto (investigador), a través de la indagación reflexiva-analítica crítica, asimila y asume uno de ellos; dicha elección se corresponderá con sus intereses, motivaciones, perspectivas, y con la relevancia del hecho, dentro del área o entorno científico que intenta conocer.

Por otra parte, si bien en la historia del pensamiento científico existen casos en que se llegó a grandes descubrimientos y postulados por vía de la casualidad,[36] y más aún, situaciones en las que el

[35] Es conocido el criterio de algunos científicos que ven el quehacer científico, no tanto como una actividad formal, sino como una posición o postura ante el medio social y físico que le rodea. Por lo demás, en Latinoamérica la actitud frente a la ciencia debe estar basada en el compromiso.

[36] Loc. cit.

científico inicia sus investigaciones sobre un problema X y termina resolviendo un problema Z;[37] aún así, si partimos de la realidad del estudiante universitario, de universidades autónomas o no, de finales del siglo XX, con todos los avances y especializaciones del conocimiento científico que ese nivel y situación implica, debemos entonces tener claro el qué investigar. Entre otras razones, por las siguientes:

1) Como ya se ha dicho, si analizamos detenidamente algunos hechos, no han sido tan csuaales las teorías que con esa fama han trascendido a través de la historia. Fueron, en muchos casos, productos científicos derivados de observaciones y reflexiones hechas por personas que estaban en el ambiente científico y que se mantuvieron en él, en constante búsqueda de explicaciones sobre el medio que les rodeaba.

[37] "Hacia 1839, Charles Goodyear, accidentalmente vertió una mezcla de goma y azufre sobre una estufa caliente. Intentó rascarla rápidamente y descubrió sorprendido que la mezcla de goma-azufre calentada aparecía seca, incluso cuando aún estaba caliente. Repitió el procedimiento y halló al fin que tenía una muestra de goma que no se volvía pegajosa con el calor sino que seguía siendo suave y elástica. Este proceso se llamó vulcanización y con ello Goodyear estableció las bases de la industria del caucho. Ampliar en: Isaac Asimov. Nueva Guía de la Ciencia. p. 491.

"Por otra parte, casi doscientos años antes, Newton no pudo llegar a desarrollar la Ley de Gravedad, sin haber construido lo que hoy se llama el "cálculo diferencial". El mismo Einstein, antes de dar cuerpo a la Teoría de la relatividad y de sentar las bases para el estudio de la energía atómica, dio a conocer su genio y deslumbrante talento explicando el llamado "efecto fotoeléctrico", resolviendo así el enigma de cómo la aplicación de la luz era capaz de hacer que los electrones saltaran de la superficie de ciertas materias (...), también estudió el "movimiento browniano", el de las partículas diminutas suspendidas en un líquido..."

Véase: Isaac Asimov. Momentos Estelares de la Ciencia. p. 123.

De manera que si buscáramos elementos que facilitasen la captación de problemas de investigación, esos elementos deberían ser observación y reflexión.

2) Son posibles aquellos casos en que, habiéndonos planteado determinado problema, resolvamos otro. Ello es válido, y no contradice la esencia del método científico en la medida en que se convierten en resultados derivados del propio proceso y línea de investigación, que como ya se ha dicho, es un proceso dinámico, flexible, permeable y generador de nuevos y variados enfoques y postulados. Hechos que se comportan como desprendimientos de la realidad que se manipula.
3) De forma que cuando insistimos en la necesidad de ubicar y delimitar el problema de investigación, en ningún momento entramos en contradicción con esas facultades de flexibilidad y permeabilidad que le otorgamos al proceso de indagación científica; porque la acción misma de ubicar y delimitar el problema, de ninguna manera incluye la posibilidad de que el sujeto (investigador) se aísle del contorno científico, y que en consecuencia, deje de percibir lo que, desde un punto de vista global, sucede dentro del área científica.

Además, canalizar un problema de investigación (ubicación-delimitación) no es aislarlo ni fraccionarlo.

Es centrarlo dentro de sus potencialidades y perspectivas a su radio de influencias o interrelaciones.

Pensamos que hasta aquí, hemos advertido suficientemente sobre los peligros que acechan al proceso de investigación, ante la presencia de mentes poco abiertas y reflexivas. Ofrecemos ahora un

esquema sencillo para abordar la fase de ubicación y delimitación del problema de investigación:

Cualidades de la lectura analítica

Esta facilita:

• La captación del plan de ideas de la obra
• Puntualizar elementos explicativos del argumento.
• La obtención de datos puntuales cualitativos y cuantitativos.

1. Ubicación y delimitación del problema

1) Espacio temporal
   - Claridad del radio de acción. Dónde y cuándo se registra el hecho.
   - Permanencia y validez en el tiempo de los efectos que conlleva.

2) Área científica a la cual pertenece.
   - Claridad de la delimitación del entorno científico que rodea al problema.
   - Principales enfoques, criterios, fundamentos, líneas de pensamiento, que le ofrecen un marco de referencia al problema planteado.

3) Estado actual de la investigación sobre el tema.
   - Claridad en los antecedentes.
   - Registro de los principales aportes teóricos que permitan abordarlo, dentro de las premisas y fundamentos que lo sustentan.

Ahora bien, supongamos que nuestro estudiante ha realizado una positiva labor en las etapas precedentes. Ello significa que el registro realizado durante el arqueo general de fuentes lo llevó a la exploración del área de trabajo, cuyo resultado se ubicó dentro de un contexto o marco de referencia, que a su vez le permitió desprender algunas consideraciones básicas sobre la naturaleza del problema seleccionado, y que desde ya se dispone a abordar.[38]

Imaginemos entonces que el alumno se ubicó en física cuántica, dentro del área conocida como partículas subatómicas.[39] A su vez trata de llegar a esclarecer –a nivel documental– cuáles serían las posibilidades para el avance científico que, en términos efectivos y desde el punto de vista de los aportes teóricos existentes (generalizaciones), ofrece el interés que se nota en la actualidad por el estudio de la fuerza fuerte.[40]

Hasta este momento, nuestro estudiante debe tener claro detrás de qué anda la física cuántica en los últimos tiempos; y más claro todavía, cuáles son sus antecedentes inmediatos, así como las características globales del estado de la física de finales del siglo pasado y principios del presente.

[38] En esta etapa el estudiante debe estar consolidado lo que, en páginas anteriores, hemos denominado el Marco teórico en sentido estricto.

[39] La física o mecánica cuántica es la parte de la física que estudia las relaciones de energía y las leyes físicas que gobiernan el mundo microscópico. Las partículas subatómicas son los componentes de las partículas elementales (neutrones-protones) presentes en el núcleo atómico.

[40] Fuerza fuerte: fuerza de atracción que opera entre los componentes del núcleo (protones-electrones), independiente de la carga y con un rango de acción igual al radio del núcleo (10^{-13} cm). Véanse Apéndices Nº 1 y 2.

Siendo así, debería conocer algunas bases como las siguientes:

Desde el punto de vista del marco teórico en sentido amplio, el alumno debe estar enterado, entre otras cosas, de que en la actualidad se investiga activamente lo relativo a fuerza fuerte, a nivel práctico en particular, y todo lo relacionado con física subatómica.

Entre las escuelas o instituciones que lideran estos estudios a nivel mundial están:

El CERU: Centre pour l'étude et recherche nucleaire.

El FERMILAB: Laboratorio del acelerador de partículas Fermi.

El Centro de Investigación de Física Atómica de la Universidad de Stanford (USA).

A nivel teórico, dada la importancia del fenómeno, es un hecho que en la mayoría de los departamentos de Física Teórica de las universidades venezolanas y latinoamericanas en general, se llevan a cabo investigaciones en el área de investigación de la fuerza fuerte.

Igualmente, en el mismo sentido amplio, es bueno mencionar los trabajos que realiza un genio de la física llamado Stephen W. Hawking, quien acaba de publicar una obra que, aunque está escrita

más bien como obra de divulgación científica, ofrece importantes aportes para entender nuestra relación con el universo.[41]

Desde el punto de vista de un marco de referencia en sentido estricto, el manejo del área científica debe ubicar a nuestro estudiante en los antecedentes históricos que explican la evolución del conocimiento del problema a través del tiempo.

En este sentido es importante señalar lo que nos dice George Gamow:

La revolución relativista

Como queda dicho en el capítulo anterior, la idea de un medio universal que lo penetra todo y llena el espacio entre y dentro de todos los cuerpos materiales, fue establecida firmemente en la ciencia física a finales del siglo XIX. Bajo el nombre de "eter cósmico" de Huygens, este medio servía de vehículo para la propagación de las ondas luminosas; bajo el nombre de tubos de Faraday era responsable de las fuerzas entre los cuerpos cargados de electricidad y magnetizados. Los trabajos de Maxwell llevaron a una síntesis entre estos medios hipotéticos, mostrando que la luz era una onda electromagnética que se propagaba, suministrando una elegante teoría matemática que enlazaba todos los fenómenos de la luz, la electricidad y el magnetismo. Pero, a pesar de todos estos éxitos, fue imposible para los físicos describir las propiedades de este misterioso medio universal en los términos usados para

[41] Hawking, Stephen W. **Historia del tiempo**. 1988.

la descripción de medios materiales conocidos, tales como gases, sólidos y líquidos, y todos los intentos en esta dirección llevaron a violentas contradicciones.

La crisis de la física clásica

En efecto, el fenómeno de la polarización de la luz, probaba sin duda alguna que se trata de vibraciones transversales en las cuales la materia se mueve perpendicularmente a la dirección de la propagación. Sin embargo, las vibraciones transversales únicamente pueden existir en materias sólidas que, en contraste con líquidos y gases, resisten cualquier tentativa de cambiar su forma, de modo que el éter de la luz ha de ser considerado como una materia sólida. Si es así y si el éter cósmico llena todo el espacio en torno nuestro ¿cómo podemos andar y correr sobre el suelo y cómo los planetas pueden circular alrededor del Sol miles de millones de años sin encontrar resistencia alguna?

El famoso físico inglés lord Kelvin intentó resolver esta aparente contradicción a tribuyendo al éter propiedades semejantes a las de la pez de los zapateros o el acre. Estas sustancias poseen la propiedad conocida como plasticidad y mientras se parten como un trozo de cristal por la acción de una fuerza aplicada rápidamente, estas sustancias fluyen como líquidos bajo fuerzas mucho más débiles (tales como su propio peso) que actúen durante un largo período de tiempo. Argumentaba que en el caso de las ondas de luz, en que la fuerza cambia de dirección un millón de billones de veces por segundo, el éter cósmico puede comportarse como una materia rígida elástica, mientras que en el caso de movimientos

mucho más lentos de las personas, los pájaros, los planetas o las estrellas pueden no ofrecer prácticamente resistencia. Pero, si tos tubos de Faraday son tensiones y compulsiones en el éter cósmico, los imanes permanentes y las cargas eléctricas estáticas no existirían durante algún periodo observable de tiempo, puesto que las tensiones serían rápidamente mitigadas por los cambios plásticos en la misteriosa materia. Es muy fácil criticar a quienes llegan a conclusiones erróneas después de haberse conocido la respuesta correcta, pero es realmente sorprendente que los grandes físicos del siglo pasado no se dieran cuenta de que, si existe el éter cósmico, tendría propiedades notablemente diferentes de las de los cuerpos materiales corrientes que nos son familiares. En efecto, es muy conocido que la compresibilidad de los gases, la fluidez de los líquidos, la elasticidad de los sólidos y todas las demás propiedades de los cuerpos materiales corrientes son debidas a su estructura molecular y son el resultado del movimiento de las partículas y las fuerzas que actúan entre ellas. Parece que nadie, excepto acaso el químico ruso Dimitri Mendeleiev, que atribuyó al éter cósmico el número atómico cero en su Sistema Periódico de los Elementos, jamás pensó que el éter cósmico tenía una estructura molecular propia y, en todo caso, tal hipótesis no haría más que llevar a nuevas contradicciones. Si las fuerzas entre los imanes y los cuerpos cargados de electricidad y la propagación de la luz en el espacio deben ser explicadas por la existencia de alguna clase de sustrato, éste no tiene que parecerse en nada a las sustancias materiales que conocemos. Pero la inteligencia humana está frecuentemente demasiado limitada por el pensamiento tradicional, y tuvo que ser el genio de Einstein quien arrojase por la borda el viejo y contradictorio éter cósmico y lo sustituyera por la extendida

noción de campo electromagnético, al que describió una realidad física igual a la de cualquier cuerpo material ordinario.[42]

A continuación transcribimos la delimitación y ubicación del problema de un proyecto que realizó una estudiante de semestre B-88 de la Cátedra Técnicas de Estudios para la Facultad de Ciencias. Pero antes es indispensable hacer la siguiente advertencia:

Los modelos de informes que hemos seleccionado para el presente trabajo, son aquellos que tanto la profesora como el preparador de la materia, consideramos sobresalientes. Pero advertimos que se trata de trabajos hechos por alumnos del primero o segundo semestre de Física. Es decir, se trata de jóvenes estudiantes que recién inician una carrera universitaria y que, por lo tanto, tienen lógicas limitaciones que tanto la edad, como la carencia de información sistemática sobre el tema, deban o puedan transmitir. No obstante, se presentaron buenos informes. La mayoría de ellos cumplió con el objetivo, que no era otro que el de estimular e inducir al alumno por el camino de la investigación científica documental.

Nuestro objetivo es poder llegar al estudiante, y motivarlo hacia la reflexión y el análisis. En ningún momento, y esto es bueno reafirmarlo, pensamos que estamos formando físicos cuánticos. Estamos conscientes del grado de conocimiento que esta área exige a nivel práctico. La formulación matemática que este necesita, no se corresponde con el nivel que un alumno de estos semestres

[42] Gamow, George. Biografía de la Física. pp. 127-128.

pueda tener. Pero, por lo menos, los motivamos y les advertimos que aún hay mucho sobre qué reflexionar.

La estudiante Gabriela Román hizo la siguiente delimitación y ubicación:

Con base en una propuesta que se nos formuló en los siguientes términos: "El núcleo del átomo consta de protones que son partículas de carga positiva, y de neutrones con carga neutra y masa igual a la del protón, la fuerza entre dos cualquiera de estas partículas es mucho mayor que la fuerza eléctrica y es atracción cuando las partículas están separadas a la distancia del tamaño del núcleo (10^{-13} cm); mientras que para distancias mayores que ésta, la fuerza es esencialmente cero. Esta fuerza se conoce como Fuerza Fuerte"; se comenzó a estudiar en teoría, el núcleo específicamente de las interacciones, para lo cual se utilizó paso a paso el Método Científico.

El empleo del Método Científico comenzó con la recolección y captación de datos (utilizando para ello la referencia bibliográfica, hemerográfica, y la fichas de contenido, mixta, resumen, etc.), escogiendo de ellos los más importantes con los que se formuló el problema en estudio. Luego, con algunas variables captadas, se procedió a la formulación de la hipótesis.

Para facilitar la comprensión y el entendimiento del tema, se hará a continuación un resumen histórico de lo que ha sido el estudio del núcleo.

En la época actual, es común decir que toda la materia está formada por átomos, pero la idea en realidad es muy antigua, pues formó parte de la doctrina de algunas escuelas de la filosofía griega.

Hace aproximadamente 2.500 años los filósofos griegos, entre ellos Leucipo y Demócrito, postularon que la materia estaba compuesta por pequeñas y diminutas partículas indivisibles e indestructibles a las que denominaron átomos.

El atomismo careció de valor científico hasta que John Dalton (1766-1844) dotó a los átomos de peso, una propiedad que podía medirse experimentalmente.

Hasta finales del siglo XIX imperó el modelo Daltónico del átomo, y pese a que la noción del átomo como partícula indivisible estaba poderosamente arraigada, se descubrieron una serie de hechos con los cuales se llegó a demostrar la naturaleza eléctrica de la materia, y como consecuencia, que el átomo tenía cierta estructura.

A principios del siglo XIX se descubre que ciertas reacciones químicas producen electricidad. Al mismo tiempo, en 1883 Michael Faraday inició trabajos que permitieron establecer que ciertos compuestos químicos podían descomponerse por acción de la corriente eléctrica, a tales compuestos los denominó "Electrolitos". Este hecho indujo a suponer la existencia de una íntima relación entre la materia y la electricidad. Partiendo del principio de que la materia está compuesta por átomos, se hizo pensar que los átomos podían contener partículas cargadas eléctricamente.

A finales del siglo XIX, algunos físicos descubren los Rayos Catódicos, cuyo descubrimiento fue muy importante porque se condujo a establecer que los rayos catódicos estaban constituidos por partículas cargadas de electricidad negativa.

Thomson, famoso físico inglés, en 1897 se dedicó a investigar las desviaciones eléctricas y magnéticas de los rayos catódicos, para lo cual utilizó y realizó muchos experimentos. Finalmente llego a la conclusión de que las partículas por las cuales estaban constituidos los rayos catódicos, eran constituyentes universales de materia y recibieron el nombre de electrones, término que se aplicaba a la unidad de carga eléctrica.

En 1886 Goldstein (físico alemán), realizó una serie de experimentos también con rayos catódicos, y observó la existencia de partículas cargadas positivamente y partículas sin carga alguna. Estas partículas posteriormente fueron denominadas protón y neutrón.

En los mismos años en que Thomson establecía las propiedades de los electrones, Henry Becquerel, científico francés, descubre el fenómeno de la radiactividad. Este descubrimiento contribuyó notablemente al establecimiento de la estructura del núcleo.

Rutherford en 1911, con sus colaboradores Geigr y Marden, realizó experimentos que lo llevaron a la conclusión de que el átomo debe considerarse formado por un núcleo donde está concentrada prácticamente la masa del átomo, con electricidad positiva, este núcleo debe ser muy pequeño en comparación con el

átomo. Todo el resto del átomo debe estar vacío y en ese espacio giran los electrones del núcleo.

Niels Bohr desarrolló en 1913 el primer modelo atómico según los principios fundamentales de la teoría de los cuantos. Bohr opina que los electrones no pueden girar en órbitas cualesquiera, sino que estas órbitas son fijas y definidas, es decir, los electrones están a distancias determinadas del núcleo.

A partir de 1925, el modelo de Bohr fue objeto de profundas modificaciones y se planteó a los científicos la necesidad de construir un nuevo modelo atómico, que se basara en los hechos que fundamentaban la llamada Mecánica Cuántica o Mecánica Ondulatoria.

Los estudios sobre el núcleo siguieron, y en 1936, Yukawa sugirió que las fuerzas entre los protones y neutrones poseen un campo, descubrió el mesón U o muón. Poco después de 1947 se encontró otra partícula, el mesón TTO o pión. Se agrega entonces, además del protón y del neutrón, el pión para obtener las fuerzas nucleares. El mesón U no se sabe todavía dónde encaja. También se han encontrado gran número de otras partículas extras, aproximadamente treinta (30) de las cuales tampoco se sabe ni siquiera la relación entre ellas.

Actualmente, los científicos trabajan arduamente con el núcleo del átomo, logrando descubrimientos relevantes.

A este nivel de la investigación, notamos que el "fructífero" camino andado desde el inicio de la revolución relativista hasta el

interés que en la actualidad tiene el estudio de la fuerza fuerte se hace productivo y extenso, no tanto en términos temporales como por la cantidad de postulados científicos que se han desprendido desde que se empezó a conocer la estructura completa del átomo hasta la separación de la fuerza fuerte; cuyas expectativas creadas a su alrededor, anuncian el advenimiento de nuevos efectos revolucionarios en el mundo de la física contemporánea.

Finalmente, para precisar la importancia de esta etapa de la investigación (ubicación-delimitación), es imprescindible observar cierta dualidad en su funcionamiento.

Así como es fundamental tener claridad sobre el campo de acción que interesa manipular de acuerdo a una estrategia prevista (procedimientos-técnicas); igualmente es esencial no sacrificar la concepción de la totalidad por el aislamiento de las partes que lo conforman.

Es necesario que el científico tenga una visión de conjunto que le permita asentar y canalizar las perspectivas que determinado problema pueda generar. Así mismo, debe tener capacidad de responder e interpretar los resultados científicos que otros, antes o colateralmente a él, puedan haber desarrollado. Creemos que en esta concepción está una de las bases del desarrollo de la ciencia.[43]

[43] En el Apéndice Nº 4 queda reflejado esa interdisciplinariedad que caracteriza el desarrollo del conocimiento científico en el área de la Física Teórica.

2. Formulación del problema

Si ubicar y delimitar un problema implica centrarlo dentro de un marco funcional de ideas y conceptos –conservando intacto su sistema de interrelaciones– formularlo supone a su vez, plantearlo en términos específicos que le sean propios de manera que permitan transparencia en su lectura, de tal suerte que, al desprender de su entorno inmediato el objeto de estudio para su formulación, no se diluyan sus conexiones e interrelaciones.

La formulación de un problema supone la existencia de suficientes fundamentos y consideraciones objetivas del tema que se trabaja.

Debe reflejar el manejo de la información básica que lo sostiene, así como los desprendimientos a que pudiera dar lugar; puesto que de los resultados de esta etapa, depende en gran medida la validez de la fase siguiente, como es el planteamiento de hipótesis.

El esquema que sugerimos para la formulación del problema, es como sigue:

1) Planteamiento del problema: exposición del hecho (propuesta-interrogante) que se ha desprendido de la observación-manipulación de la información recuperada.

2) Condiciones: bajo qué condiciones básicas actúa ese hecho problema. Qué fundamentos le dan existencia como tal.

3) Componentes: qué circunstancias, elementos o características, inciden en su proceso o funcionamiento.

4) Alcances: qué perspectivas ha creado el problema, en relación con resultados a mediano y largo plazo.

3. Sistematización de la información
Cualidades de la lectura crítica

Esta conduce a:

- La obtención de datos elaborados a través de la interpretación.
- El alcance de otras contribuciones a partir de la capacidad de confrontación y post-lecturas de la obra.
- La estructuración de lo anterior, expresado a través de la escritura.

Tercera búsqueda: 2da. recolección de datos
Técnicas de análisis de contenido

Una vez formulado el problema de investigación, estaremos en capacidad de sistematizar y manipular los datos obtenidos en etapas precedentes, así como de procesar analíticamente la información idónea para la posterior etapa como es la de formulación de hipótesis.

El resumen simple:[44]

Es una técnica de expresión modificativa mediante la cual presentamos en forma articulada y condensada el orden de ideas esenciales expresadas en un escrito. Es modificativa únicamente

[44] Esta guía sobre el resumen simple es utilizada por los profesores de Pre-Seminario de la Escuela de Historia de la Facultad de Humanidades de la ULA.

en cuanto al uso de un lenguaje propio, personal, sin alterar el significado original de las ideas.

Guión para construir un resumen simple

1) Realizar una primera lectura para captar el significado del problema o tesis que el autor propone.
2) Leer para discernir las ideas principales de las secundarias y establecer sus correspondientes relaciones.
3) Redactar el resumen con nuestro lenguaje, conservando el orden lógico y el pensamiento original del autor.
4) Revisar la redacción del escrito para corregir repeticiones innecesarias, la ausencia de claridad, el abuso en la extensión, etc.

Condiciones que debe reunir el resumen simple

1) Demostrar mediante la redacción que el texto se ha comprendido en su significado exacto.
2) No convertir el resumen en una descripción o narración.
3) No incluir ideas o comentarios personales.
4) No distorsionar las ideas.
5) Respetar una extensión aproximada del 15% respecto del texto original.

El resumen analítico:

Este es una técnica de análisis de contenido tendente a captar el orden lógico-ideológico de los conceptos emitidos en un escrito. Es, en otras palabras, el descubrimiento del plan ideal del autor o la construcción de dicho plan, mediante la lectura activa del texto.

Esquema para la realización del resumen analítico
Idea central

_____
_____
_____
_____
_____

I.- _____
_____
_____

A: _____
_____
_____

a) _____
_____
_____

b) _____
_____
_____

c) _____
_____
_____

B: _____
_____
_____

a) _____
_____
_____

b) _____

c) _____

C: _____

a) _____

b) _____

c) _____

II.- _____

A: _____

a) _____

b) _____

c) _____
_____
_____

III.- _____
_____
_____

A: _____
_____
_____

a) _____
_____
_____

b) _____
_____
_____

c) _____
_____
_____

VI.- _____
_____
_____

A: _____
_____
_____

a) _____
_____
_____

b) _____
_____

_____

c) _____

_____

_____

El análisis crítico:

Esta técnica ofrece la posibilidad de emitir un argumento valorativo tanto de la calidad de la obra como del aspecto o estructura formal de la misma.

Partiendo del plan que se ha obtenido con la técnica anterior, tenemos la posibilidad de evaluar el texto y de reconstruir un plan ideal señalando las incoherencias, inconsistencias, lagunas, vacíos: o en caso contrario, las coherencias, integraciones o interrelaciones de las ideas.

Esquema para la elaboración de un análisis crítico

Introducción
(Idea central)

_____
_____
_____

I.

_____
_____
_____

II.

_____
_____
_____

III.

IV.

La sistematización de la información contempla la organización, clasificación y tabulación (cuadros, barras, figuras, tablas, fórmulas) de los datos.

En el caso de la investigación documental, el instrumento más común para la organización y clasificación de la información es el manejo del fichero y todas aquellas técnicas que conforman el taller del estudiante. Aunque en los tiempos modernos el progresivo uso de las computadoras puede hacer tambalear la vigencia del fichero de estudiante, siempre es una grata experiencia llevarlo aun de forma artesanal.

4. Planteamiento de hipótesis

Quizás uno de los aspectos más difundidos, pero a la vez menos comprendidos por aquellos que transitan el camino de la investigación científica, es el de la utilización y manejo de la hipótesis.

Lo primero que debemos aclarar es que en ningún caso, la hipótesis debe reflejar lo que el investigador desea, sino lo que la realidad objeto de estudio ofrece.

La hipótesis no se fabrica partiendo de modelos o abstracciones que sólo estén en la mente del investigador. Debe derivar de las aprehensiones que el científico hace dentro de su entorno.

La hipótesis surge a manera de propuesta de trabajo, una vez que se da la interacción entre la realidad (dato información) y la sagacidad y agudeza del sujeto (investigador).

La hipótesis es a la vez instrumento de trabajo y resultado tentativo de la investigación en la medida en que se comporta como propuesta inducida por la indagación del objeto. Sin subestimar, por supuesto, las conexiones y efectos posibles de ese objeto de estudio.

Todas esas aprehensiones dependen del nivel tanto de la investigación como del investigador.

En síntesis, la hipótesis es el desprendimiento de la propuesta central de trabajo, una vez que el investigador manipula racional

y objetivamente la realidad (dato). He allí una característica esencial del verdadero investigador: capacidad para la captación y/o construcción de hipótesis.[45]

El esquema que sugerimos para el planteamiento de hipótesis es como sigue:

1) Desglosamiento del sistema de variables, una vez manipulados los datos obtenidos en los puntos 2 y 3 de la formulación del problema (de la anterior fase deben desprenderse estas variables).[46]
2) Exposición de la hipótesis: desarrollo fundamentado de la propuesta-hecho-problema, alcanzado.
3) Formas de verificación (métodos y técnicas ad hoc). Alcances de los resultados.

A continuación transcribimos el informe presentado por un estudiante de la Facultad de Ciencias, mención Física, para la cátedra de Técnicas de Estudio.

[45] Es importante advertir que aunque la investigación documental no implica de facto una generalización conduce a ella en la medida en que se comporta como fase de ese proceso.

[46] Cfr. Sabino, Carlos. **El Proceso de la Investigación Científica**. 1980. **Los Caminos de la Ciencia**. 1986.

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS
TÉCNICAS DE ESTUDIO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
DE TÉCNICAS DE ESTUDIO
Informe final: Fuerza Fuerte (Mecanismo de acción)

Mérida, 06-06-89
Néstor D. Sierralta M.
C.I. 9.327.107

OBJETIVO

La finalidad del presente proyecto es la introducción al método científico a través de la investigación documental, dado el interés por temas importantes de la Física que es nuestro objeto de estudio, obteniendo así una diversidad de datos e informaciones que estimulen y apoyen la indagación en dicha ciencia.

INTRODUCCIÓN

Para este trabajo se han realizado, una a una, las etapas del Método Científico hasta el planteamiento de hipótesis, inclinadas hacia la investigación documental. Hemos partido desde cero, con una propuesta inicial de trabajo que tenía mucha información desconocida, lo que obligó a un arqueo de fuentes, para esto fue necesario el uso de técnicas de recuperación de información. Nuestro arqueo fue sobre Fuerza Fuerte o Fuerza Nuclear, que pertenece a la Física de Partículas y Atómica. Con este arqueo obtuvimos un marco teórico que con su organización fue posible hacernos una estructura mental para establecer un problema y posteriormente un análisis y separación de sus variables que permitió abordar una hipótesis.

DESARROLLO DEL TRABAJO

Para establecer el problema fue preciso, como dijimos anteriormente, manejar mucha más información de la que traía la propuesta inicial de trabajo dada. Veamos un pequeño resumen importante del marco teórico de Fuerza Fuerte, que fue necesario para el problema[47].

[47] Los títulos seleccionados una vez hecho el arqueo de fuentes aparecen en la bibliografía de este informe.

MARCO TEÓRICO
“FUERZA FUERTE”

La fuerza fuerte, es una fuerza que actúa sólo en el núcleo de los átomos, su radio de acción es del orden de 1 fermi = 10^{-13} cm, hoy día se desconoce su naturaleza, se ejerce entre protones y neutrones exclusivamente independientemente de su carga eléctrica. Es unas 40 veces mayor que las fuerzas electrostáticas y trillones de veces superior a la fuerza de gravedad, este es el motivo que explica la estabilidad de los núcleos. Experimentos realizados de bombardeo de núcleos con partículas alfa, llevan a la conclusión de que la fuerza fuerte disminuye rápidamente y a sólo 4 fermi se iguala con la electrostática. Todo este dilema nació gracias a la introducción del nuevo modelo atómico por Ernest Rutherford en 1911: “El Modelo del Átomo Nuclear”. En 1935, el físico teórico japonés Kideki Yukawa propone el origen de la fuerza. Unos experimentos realizados por Hofstadter, demostraron que el neutrón, al igual que el protón, presenta una distribución de carga “especial”, o sea, que toda partícula que se conozca tiene carga eléctrica aunque su total sea cero.

PROBLEMA

En los núcleos atómicos existe una fuerza llamada fuerte que es en magnitud mayor a cualquier otra fuerza conocida, actúa en condiciones muy especiales entre los nucleones, cuando su radio de acción es del orden de 1 fermi, su mecanismo de acción es atractivo, pero a distancias muchísimo menores de 1 fermi, su mecanismo es repulsivo, y a distancias mayores de 1 Fermi es de acción nulo.

Para la estructura de la hipótesis, fue necesario aislar y organizarlas variables que se relacionan con el problema, tales como: nucleones, distancia de separación, posible estructura espacial de los nucleones y piones, productos de decaimiento de los piones, etc.

HIPÓTESIS

La fuerza fuerte existente en los núcleos, se debe a un mecanismo de intercambio de una partícula que es constituyente de los mesones. Esta partícula, “partícula de fuerza”, sólo existe en los piones como tales, y tiene la información necesaria para producir esta fuerza, esto se realiza en forma impresionantemente rápida. El alcance de los procesos de intercambio, cuando es del orden de menos de 1 Fermi, toma naturaleza atractiva debido a que el mesón viaja con tales partículas y ésta puede ser acoplada a un nucleón, produciendo una interacción que genera la fuerza fuerte de atracción entre el nucleón que emitió y el que absorbió la “partícula de fuerza”. Cuando el alcance es de un orden muchísimo menor que 1 fermi, los nucleones se acercan tanto que no intercambian piones porque se confunden con sus propias nubes de piones, en este caso tenemos una interacción repulsiva manifestada por las mismas nubes de piones, separando a los nucleones a distancia constante. El hecho de que a más de 1 Fermi va tendiendo bruscamente a cero la intensidad de la fuerza fuerte, se debe a que los piones siempre son emitidos a blancos (protones o neutrones) por lo que tenemos muy poca probabilidad de encontrar un pión fuera del núcleo, una vez fuera del “núcleo local”, rompiéndose así la relación con la “partícula de fuerza”

CANALES DE VERIFICACIÓN

a) Estudiando la estructura y simetría de los piones para asignarle una partícula especial, podrían ser los quarks.

b) Estudiando las características (masa, carga, estabilidad, radio de acción) de los mesones TT y las partículas de su decaimiento, para complementarlas en una forma bien definida de organización en las vecindades de los nucleones.

c) Análisis de los cambios que pueden sufrir los nucleones cuando absorben un pión o emiten un pión.

PERSPECTIVAS

i) Análisis de la energía de una partícula que llegara al punto límite de la acción de la fuerza fuerte y fuerza coulómbica.

ii) Se puede derivar una suposición del mecanismo de acción de la fuerza fuerte, si se supone que la distribución espacial de carga de las partículas implica una posible organización de las partículas que se encargan de llevar la información.

iii) Relación equivalente de las cuatro fuerzas conocidas. El análisis del punto “i” podría establecer una relación entre la fuerza fuerte, electromagnética y “gravitatoria”. Si el análisis se hiciera con una partícula inestable y si se conoce la relación de su interacción débil en el punto de estudio se podría relacionar la cuarta fuerza con las otras tres.

CONCLUSIONES

i) En los núcleos atómicos se mecaniza una fuerza llamada “fuerte”, que es el resultado del traspaso de piones entre los nucleones. Los piones son portadores de una partícula que hemos llamado “partícula de fuerza” y es la única responsable del origen de dicha fuerza, esta partícula interactúa al caer el pión en los nucleones, dando origen a la fuerza fuerte, puesto que la “partícula de fuerza” tiene la información necesaria para acoplarse según la estructura espacial de carga del nucleón y así producir la fuerza de atracción. Este es el hecho de no distinguir entre partículas para su cometido.

ii) La motivación principal para la realización de este proyecto y fijar las ideas del método científico, fue sin duda el hecho de invitarnos a trabajar donde exactamente queremos trabajar, desarrollando así de una manera consciente, agradable y seria, una serie de conocimientos que nos introducen más en la física, reforzando las bases para su estudio y atención especial.

NOTAS

1) Los piones TT^+ y TT^- llevan asociada la partícula que por identificarla se llamó “partícula de fuerza“, puesto que es la única responsable del origen de la fuerza fuerte, ¡pero!, en un pión decaído ya no existen.

2) Cuando hablo de alcance se supone que es entre dos nucleones interactuantes y como diámetro aproximado del núcleo 1 fermi.

3) La teoría de Yukawa dice: Un protón tiene una nube de piones TT^+ y TT^- que están en continuo movimiento, un neutrón tiene una nube de piones TT^- y TT en continuo movimiento. Si un protón emite un TT se convierte en neutrón y el neutrón que lo capta se convierte en protón, cambiando de sentido las fuerzas que actúan; si es el neutrón el que emite el TT, ocurre el proceso inverso. Si se emite o capta un TT, no cambia la naturaleza de los nucleones.

FUENTES DOCUMENTALES RECOMENDADAS PARA LA LECTURA DE FÍSICA DE CARÁCTER INFORMATIVO-RECREATIVO-DIVULGATIVO

ASIMOV, Isaac. Nueva guía de la ciencia. Tit. Orig. Asimov's New Guide to Science. Madrid: Plaza Janés ed. 1985. 821 pág.

_____ Momentos estelares de la ciencia. 2da. ed. Madrid: Alianza Editorial, 1981.

_____Cien preguntas básicas sobre ciencia. 5ta. ed. Madrid: Alianza Editorial, 1979, 204 pág. (Sec. Ciencia y Técnica).

DERRY T.K. y Trevor Williams. Historia de la tecnología. México: Siglo XXI Editorial, 1977. 2.V.

GAMOW, George. Biografía de la física. Barcelona (España): Salvat ed. 1971. 261 pág. (Biblioteca General Salvat, 1 1).

HAWKING, Stephen W. Historia del tiempo. Del Big Bang a los agujeros negros. Tr. Miguel Ortuño. Tít. Orig. A Brief History of Time. From the Big Bang to Black Holes. México: Crítica/G

MARCH, Robert H. Física para poetas. México: Siglo XXI. 1988. 245 pág. 1977. 330 pág.

TERCERA PARTE
DE LA CONCLUSIÓN DEL PROCESO
A LA COMUNICACIÓN DEL RESULTADO

El primer borrador.
El aparato crítico.

La monografía científica: estructura.
El informe científico: estructura.

ADVERTENCIA: Las partes complementarias de la monografía que no corresponden al cuerpo de la misma (anexos), serán ejemplificadas en los anexos que integran el presente trabajo.

DE LA CONCLUSIÓN DEL PROCESO A LA COMUNICACIÓN DEL RESULTADO

1. Análisis e interpretación de la información La redacción. El primer borrador. El aparato crítico.

El primer borrador redactado por un estudiante que se inicia, en la mayoría de los casos, es un compendio de ideas, conceptos, interrogantes, sugerencias, que van saliendo casi espontáneamente, sin criterios deslindados o jerarquización coherente. No es fácil para él establecer en un primer momento, lo que se llama un orden lógico-ideológico o plan ideal.

La coherencia de los planteamientos viene después, a medida que se van fusionando dos elementos: la finalidad de lo que se desea expresar y los instrumentos o recursos intelectuales y técnicos con que contamos para hacerlo.

En la redacción de un trabajo juega un papel muy importante el apoyo documental y crítico que hayamos preparado. De allí entonces, la necesidad de conocer y manejar el aparato crítico.

El aparato crítico

Se denomina aparato crítico al conjunto de citas y notas presentes en un trabajo escrito. Ellas aportan el basamento teórico y fundamento ideológico de los planteamientos hechos en el trabajo realizado. A su vez, se convierten en material de apoyo y en una

importante fuente de información, al remitir al lector a las diversas fuentes citadas.

El aparato crítico está integrado por tres tipos de notas:

- Notas o citas textuales.
- Notas de contenido.
- Notas de referencia.

A. Notas o citas textuales: son todas aquellas que se hacen dentro del cuerpo o texto del trabajo. Ideas o planteamientos de diversos autores de manera textual. Las citas deben hacerse atendiendo a las necesidades del texto y cuando oportunamente el planteamiento hecho lo amerite. Ejemplo:

La monografía es una "descripción y trabajo especial de determinada parte de una ciencia o de algún asunto en particular". Debe llevarse a cabo con profundidad. Es en fin, un tratado sistemático y completo[48]

B. Notas de contenido: son todos aquellos comentarios, aclaratorias, advertencias, explicaciones, que se hacen dentro de un trabajo escrito, pero fuera o al margen del cuerpo o texto del mismo.

Es importante advertir que tales planteamientos se hacen para ampliar, complementar o para ofrecer al lector información adicional en relación con las ideas mencionadas en el texto. Se

[48] Real Academia Española. 1970, p. 891. cit. por: Barahona, Abel y Francisco Barahona. Metodología de trabajos científicos. 1979. p. 51.

debe tener presente que al abundar en detalles o en información no relacionada con el texto que se desea ampliar o clarificar, se corre el riesgo de caer en redundancias o en detallismo exagerado.

Las notas de contenido se pueden redactar a manera de resumen, de forma textual o combinando los dos tipos anteriores. Ejemplo:

En sentido amplio, llamamos ciencia a cualquier conjunto de conocimientos organizados. En sentido estricto, la ciencia se define como un conjunto de conocimientos objetivos, comprobados y sistemáticos de las leyes que rigen la naturaleza[49].

C. Notas de referencia. Como su nombre indica, este tipo de nota se utiliza para remitir al lector a diferentes fuentes de referencia relacionadas con el tema tratado. La importancia de este tipo de nota es que permite al lector acudir a otras fuentes donde ampliar, comparar o confrontar los señalamientos hechos en un trabajo de investigación determinado. Ejemplo:

Según Barahona, investigación significa la acción a seguir a partir de un vestigio (huella, rastro o indicio), la búsqueda de algo desconocido, con el fin de descubrir su explicación[50].

[49] Es importante resaltar que la definición expuesta es de alguna manera parcial, por cuanto la ciencia moderna va más allá de un conjunto de conocimientos aislados, comportándose más bien como un sistema de vida, un modo de ser y pensar.

[50] Esta definición puede ampliarse en: Grawitz, Madeleine. **Técnicas y Métodos de las Ciencias Sociales**. También cf.: Zubizarreta, Armando. **La aventura del trabajo intelectual**.

Algunas abreviaturas utilizadas en el aparato crítico.

Ídem:	lo mismo
Ibídem:	en el mismo lugar
Ob. cit.:	obra citada.
Loc. cit.:	en el lugar citado.
Cit. por:	citado por.
Cfr.:	confrontar con.
V.:	ver.

Utilización de Ídem o Ibídem.

Ídem o ibídem se utiliza para sustituir la referencia citada inmediatamente antes. Es decir, cuando se trata del mismo autor y obra citada anteriormente y entre ambas citas no hay otro u otros autores de por medio.

Suoloaga, Gerardo. **El átomo**. 1979, p. 37.
Ibídem. p. 40.

Utilización de ob. cit.

Ob. cit. se utiliza para sustituir el título de una obra citada anteriormente o habiendo hecho referencia a ella, pero entre la primera, y última vez que se cita o menciona, se han intercalado otras referencias o citas. Ejemplo:

1. Viñas, Alfredo. **El Cosmos**. 1980. p. 18.
2. Ibídem
3. Suoloaga, Gerardo. **El átomo**. 1079. p. 36.
4. Viñas, Alfredo. **ob. cit**. p. 19.

Utilización de cfr.

La abreviatura cfr. se utiliza en aquellos casos en que se quieren ampliar las fuentes de información, señalando autores y títulos sobre el tema tratado. Es decir, remiten al lector a otras fuentes para confrontar o ampliar la información. Ejemplo: ver nota 3.

Utilización de cit. por.

Cit. por se utiliza cuando se hace una cita de cita, es decir, cuando tomamos una idea de un autor en una obra de otro autor. Ejemplo:

Real Academia Española. 1970, p. 891. cit. por: Barahona Abel y Francisco Barahona. **Metodología de trabajos científicos**. 1979. p. 51

Utilización del loc. cit.

loc. cit. se utiliza cuando tenemos necesidad de hacer referencias a pasajes o párrafos ya mencionados en el transcurso del trabajo y evitar así la repetición de ideas o el detallismo.

2. La monografía

Como quedó expuesto en la primera parte de este libro, la investigación documental es, si se quiere, la puerta de entrada al mundo del conocimiento sistemático y universal (conocimiento científico).

Ahora bien, de la disciplina, rigurosidad y agudeza que seamos capaces de desarrollar, dependerá el que nos quedemos en ese mundo o desertemos.

De manera que al franquear esa puerta, nuestras posibilidades de maduración intelectual se abrirán ante nuevas perspectivas de trabajo y reflexión, que cumplirán su cometido en la medida en que damos a conocer sus resultados.

La forma más utilizada para dar a conocer el resultado de una investigación documental, es a través de la monografía y el informe.

Cuando la investigación pasa a otro nivel donde esté presente la experimentación, verificación y demostración científica, el resultado dará lugar a una tesis (Magíster, PHD) o el artículo científico.

Dado que el interés de esta parte del trabajo es dar a conocer la vía más expedita para comunicar el resultado de la investigación documental, nos referiremos a la monografía y al informe.

Una monografía es "...el tratamiento por escrito de un tema específico". Las monografías científicas (...) constituyen la con-

creción de un dominio del tema tratado, tal como lo cumplen los verdaderos investigadores.[51]

Partes formales de la monografía

1. Título.

2. Presentación - Prefacio - Prólogo.
Contenido preliminar de la obra. Es la forma de ambientar e introducir al lector en la obra. Es la oportunidad para referirse a la trayectoria del autor, en caso de ser prologada por otros autores, de hablar de las motivaciones que llevaron a la realización del trabajo, de dar agradecimientos, etc. Aquí no deben adelantarse conclusiones.

3. Introducción.
En este apartado, en primer término debe plantearse la idea central del problema. Luego debe hacerse una reseña sobre el estado actual de la investigación sobre el tema. Posteriormente se expondrá la metodología a utilizar en el trabajo y por último debemos hacer una descripción de la estructura del trabajo que debería desarrollarse a continuación.

4. Cuerpo o texto del trabajo. Desarrollo de los capítulos.

5. Conclusión.

[51] Zubizarreta, Armando. Ob. cit. p. 163.

Es la síntesis y demostración del argumento desarrollado anteriormente. Es el aporte del trabajo una vez verificado el problema a través de una demostración de su comportamiento.

6. Anexos.

6.1. Apéndice:

Es todo aquel material o aporte documental que se anexa al trabajo para ampliar o confirmar los planteamientos hechos. Modelo:

APENDICE Nº
Título
“_____
_____”

Fuente:

6.2. Gráficos, tablas, cuadros, mapas, fotos, estadísticos, etc.

7. Bibliografía

Es el ordenamiento, en estricto orden alfabético, de todas las referencias bibliográficas y hemerográficas utilizadas en la elaboración del trabajo.

Referencias bibliográficas:
Autor. Título. Subtítulo. ed. Tr. o Pr. lugar: Editorial, fecha, T o y. pág. (col o serie, N°).

Referencias hemerográficas

Autor. “Título del artículo” Publicación (lugar) V (Nº) A: pp. y fecha.

3. El informe científico

El informe “...consiste en describir una situación real, cualquiera de las relaciones humanas, políticas o administrativas, hechos que interesen a diversas disciplinas antropológicas, sociológicas, lingüísticas o a la investigación administrativa. En el trabajo de laboratorio

–Fundamentalmente en disciplinas físico-químicas, biológicas y psicobiológicas– después de haber diseñado un experimento cuyo objetivo es verificar un principio o proceso, el informe consiste esencialmente en una descripción de los fenómenos observados y una interpretación de ellos en términos del conocimiento teórico con que el alumno cuenta”.[52]

[52] Ídem

MODELO PARA LA PRESENTACIÓN DE UN INFORME TÉCNICO PARA LA FINALIZACIÓN DE UN CURSO DE UN SEMESTRE DE DURACIÓN

1. Portada:	Título - Responsable.
2. Objetivos:	Finalidad del proyecto. Tarea-diseño.
3. Introducción:	Qué problema se ha trabajado y mediante qué metodología.
4. Desarrollo del informe:	Formulación del problema. Planteamiento de hipótesis.

5. Canales de verificación.
6. Perspectivas.
7. Conclusión.
8. Bibliografía (anexar fichero de trabajo).

Síntesis y recomendaciones

Un trabajo de investigación científica documental o experimental, debe terminar en un conjunto de conclusiones y/o recomendaciones finales que puntualicen, a manera de síntesis, los planteamientos básicos que hayan tenido lugar en el transcurso de su exposición. De esta forma podemos transmitir claramente los resultados obtenidos, de manera que, cuando sean abordados por otras personas, funcionen como verdaderos aportes teóricos.

En el caso específico de este trabajo, sentimos la necesidad de reafirmar algunos planteamientos que hicimos en las partes preliminares y en el desarrollo del mismo.

Entre las ideas que deseamos puntualizar están las siguientes:

1. El objetivo fundamental de esta guía es el de ofrecer un instrumento básico al estudiante universitario que recién inicia su carrera: y a la vez, ofrecerle un estímulo para que canalicen sus motivaciones e inquietudes.

2. La importancia que tiene el dominar y utilizar la investigación documental, se resume en que ésta cumple un doble papel: de un lado, actualiza y ubica al estudiante en el área científica seleccionada y, del otro, le ofrece los soportes metodológicos básicos para la ulterior consolidación de su línea de investigación que, de llevarse constante y sostenidamente, le transmita al investigador la necesaria mesura y capacidad de discriminación y selección que debe caracterizar a todo investigador.

3. El hecho de haber orientado esta guía de investigación al estudiante de Física, no debe tomarse como una intromisión a un área de estudio donde se supone que no tendría cabida el humanista.

El enfoque utilizado surgió de las impresiones obtenidas durante más de cinco años de trabajo docente con estudiantes de la Facultad de Ciencias, de Física. Lo que hemos intentado hacer es una sistematización de aquellas herramientas que bien utilizadas y mejor aprovechadas, permitan al estudiante la apertura al conocimiento científico que cada día, por ser tan abundante y rico, amenaza con escaparse de nuestras manos si no lo sabemos sistematizar.

BREVE GLOSARIO DE TÉRMINOS COMUNES A LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

FUENTE: PERNÍA, Humberto. Diccionario de Archivología. Caracas: Editores San José, 1970, 111 pág.

Apócrifo:

Se llama así por su oposición a lo auténtico, al documento o libro cuyo texto es sospechoso, dudoso o reconocido como falso. Escrito herético atribuido a un autor sagrado.

Apostilla:

Glosa, nota o comentario que se halla al margen o en el centro de las páginas de algunos libros escritos para interpretación o ilustración del texto o por omisiones sufridas en las escrituras, escritos o documentos oficiales, debiéndose salvar al final antes de las firmas de los otorgantes o de la autoridad o persona que suscriba tales escritos. Cuando las apostillas puestas en algún libro son autógrafos de algún personaje ilustre, el valor bibliográfico del ejemplar se encarece notablemente. Esta apostilla, por lo tanto, se diferencia de la glosa y del comentario por una adición manuscrita que no pertenece a los autores o editores de un texto, sino a un tercero, sugerida por la lectura de la obra.

Bibliografía:

El vocablo “bibliografía” (del griego biblion = libro y graphein = escribir). Malclés lo define así: la bibliografía investiga, transcribe,

describe y clasifica los documentos impresos con el fin de constituir los instrumentos de trabajo intelectual llamados repertorios bibliográficos o bibliografías.

Catalogación:

Recibe el nombre de catalogación la operación que consiste en formar los catálogos o índices de los documentos existentes en un archivo y que constituye el inventario del mismo. La catalogación –como ciencia– comprende también la exposición de los principios o reglas necesarias para la información y redacción de los catálogos.

Catálogo:

Cualquier instrumento descriptivo preparado para facilitar la localización de documentos. Puede adoptar formas diversas: catálogos de un tipo determinado (cronológicos, etc.), inventarios, guías, registros, índices, etc.
Nota del transcriptor: en la bibliotecología actual, estos términos están claramente delimitados.

Guía:

El término “guía” debe usarse para indicar un escrito que proporciona una descripción general. La descripción puede abarcar: 1. Una parte, con límites bien definidos de los fondos documentales de un repositorio. 2. Puede incluir todos los fondos documentales de un repositorio. Una unidad documental que se describe en una guía, es el grupo de documentos o la colección de papeles privados.

Las guías son las principales especies de un catálogo (...) y el primer punto de orientación para el investigador...

Índice:

Es un escrito formado por fechas, que indica el lugar dentro de determinadas piezas documentales donde puede encontrarse información sobre asuntos determinados. El índice proporciona una identificación o "localización", no una descripción de las piezas documentales que son la fuente de información.

Inventario:

El inventario es un asiento que se hace de las series de documentos dentro de un grupo documental o de una colección de papeles privados...

Ordenación:

…es la palabra que sirve para designar la operación de asignar un determinado símbolo a cada documento o grupo de documentos...

Tabular:

Expresa algo (valores, magnitudes, etc.) valiéndose de tablas "cuadros, barras, etc"
El Pequeño Larousse Ilustrado. 2001.

Ut infra:

Frase latina que significa como abajo, y se emplea en documentos para remitir lo que sigue.

Ut supra:

Se emplea en ciertos documentos para referirse a una fecha, cláusula, o frase escrita más arriba, y evita su repetición.

NOTA: Los conceptos aquí emitidos han sido transcritos directamente de la obra utilizada, a excepción del término **Tabular**.

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS Y HEMEROGRÁFICAS

ABOUHAMAD H., JEANNETTE. *Apuntes de métodos de investigación en ciencias sociales*. Caracas: Universidad Central de Venezuela - Facultad de Economía, 1965, 112 págs.

ACOSTA H., LUIS. *Guía práctica para la investigación y redacción de informes*. 4ª ed. Buenos Aires: Paidós, 1979, l72 págs.

ALFONZO, ILIS M. *Técnicas de investigación bibliográfica*. 3 ed. Caracas: Contexto Editores, 1985, 209 págs.

ÁLVAREZ, AURELIA Y F. NIÑO. *Guía de investigación*. Bogotá: Universidad Santo Tomás de Aquino, 1986, 122 págs.

AMAT N., NURIA. *Técnicas documentales y fuentes de información*. Barcelona: Bibliografía, 1978.

ANDER-EGG, EZEQUIEL. *Introducción a las técnicas de investigación social*. 3ª ed. Buenos Aires: Humanitas, 1976, 335 págs.

ARENDS, TULIO. *La búsqueda de la información científica y las referencias bibliográficas*. Coro: UNEFM, 1980, 71 págs. (Cuadernos Falconianos).

_____ "El redactor científico: Una necesidad del tercer mundo". *Interciencia*. (Caracas). 10(3): 151; May-Jun'85.

ARIAS G., FERNANDO. *Introducción a las técnicas de investigación en ciencias de la administración y del comportamiento*. 39ª ed. México: Trillas, 1981, 251 págs.

ASTI VERA, ARMANDO. *Metodología de la investigación*. 5ª ed. Buenos Aires: Kapeluz, 1976, 191 págs.

BARAHONA, ABEL Y F. B. *Metodología de trabajos científicos*. 2ª ed. Bogotá: Ipler, 1979, 219 p.

BARROSO DE VIELMA, ELVIA. *Fuentes y técnicas de investigación documental*. Mérida, ULA. Facultad de Humanidades y Educación. 1980. 50 p. (Trab. de Asc. Mecanografiado).

BERNAL, JOHN D. *Historia social de la ciencia*. Tr. Juan R. Capella. Barcelona (España). Ediciones Península, 1967. 2. T.

BEVERIDGE, W. I. B. *El arte de la investigación científica*. 3ª ed. Caracas: U.C.V., 1982, 269 págs.

BOSCH G., CARLOS. *La técnica de investigación documental*. Caracas: U.C.V. - Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, 1972, 62 págs.

BUSOT, AURELIO. *Investigación educacional*. Maracaibo: Universidad del Zulia, 1988, 307 págs.

_____. "*Los mitos del método*" (Ponencia). 1 Seminario sobre la Enseñanza de la Metodología de la Investigación de Educación Superior. Maracaibo, 23-27 de septiembre, 1986. LUZ (Mimeografiado).

CAMPBELL, DONALD y J. STANLEY. *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Buenos Aires: Amorrortu editores, 1973, l58 págs.

CERVO, AMADO y P. ALCINO. *Metodología Científica*. 2ª ed. Bogotá: McGraw Hill Latinoamericana, 1980, 137 págs.

DUVERGER, MAURICE. *Métodos de las ciencias sociales*. 8ª ed. Barcelona (Esp.): Ariel, 1975, 593 págs.

ECO, UMBERTO. *Cómo se hace una tesis*. Buenos Aires: Gedisa, 1982, 267 págs.

FESTIGNER, LEÓN y D. KANTZ. *Los métodos de investigación en las ciencias sociales*. 3º ed. Buenos Aires: Paidós, 1978, 590p.

GARCÍA DE SERRANO, IRMA. *Manual para la preparación de informes y tesis*. Río Piedras (Puerto Rico): Universidad de Puerto Rico, 1978, 2l5 págs.

GAVIRIA DE MENDOZA, CECILIA. *Implementación de un sistema nacional de información humanística, científica y tecnológica*. Mérida. ULA, Fac. de Humanidades

y Educación, 1982, 117 págs. (Trabajo de ascenso mecanografiado).

GORTARI, EH DE. *El Método de las Ciencias Sociales*. México: Grijalbo, 1979, l51 págs.

GRAWITZ, MADELEINE. *Métodos y técnicas de las ciencias sociales*. Barcelona (España): ediciones hispano-europeas, 1975. 2 V.

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRÍCOLAS-OEA. *Filosofía, elaboración y aprobación de proyectos de investigación*. (Mimeografiado). Monagas: Universidad de Oriente, s.f., 87 págs.

INSTITUTO LATINOAMERICANO DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL. *Guía para la presentación de proyectos*. México: Siglo Veintiuno, 1975, 230 págs.

MACHADO, LUIS A. *La revolución de la inteligencia*. 11ª ed. Barcelona (Esp.): Seix Barral, 1977, l56 págs.

MORLES, VÍCTOR. *Planeamiento y análisis de investigación*. Caracas: U.C.V., 1979, 118 págs.

PARDINAS, FELIPE. *Metodología y técnica de investigación en ciencias sociales. Introducción elemental*. 17ª ed., México: Siglo Veintiuno, 1977, 188 págs.

PERDOMO M., RÓMULO. *Metodología pragmática de la investigación*. Mérida: U.L.A., 1988, 189p.

RAMÍREZ, TULIO. *Cómo hacer un proyecto de investigación*. Caracas: Carbel, 1992, 84 págs.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. *Diccionario de la Lengua Española*. 19ª ed. Madrid: Espasa-Calpe, 1970, l.422 págs.

REYES, RAMÓN IGNACIO. *El aparato documental*. Mérida, ULA, Fac. de Humanidades y Educación. 1981, 100 págs. (Trabajo de ascenso-mecanografiado).

RUIZ, B. CARLOS Y M. CARDELLE. *Manual de tesis de grado*. Puerto Ordaz: Ediciones libros de Guayana, 1986, 243 págs.

SABINO, CARLOS. *El proceso de investigación*. Caracas: El Cid-Editor, 1979, 226 págs.

_____. *Los caminos de la ciencia*. Caracas: Panapo, 1986. 186 págs.

_____. *Cómo hacer una tesis: guía para la elaboración y redacción de trabajos científicos*. Caracas: Panapo, 1987, 213 págs.

SALINAS, PEDRO Y MIRNA P. *Iniciación práctica a la investigación científica*. 2ª ed. Mérida: Universidad de los Andes, 1992, 104 págs.

SANCHEZ, A., BASILIO y J. GUARISMA. *Método de investigación*. Caracas: Eneva, 1989, 207 págs.

SELLTIZ, CLAIRE et al. *Métodos de investigación en las relaciones sociales*. 9ª ed. Madrid: Ediciones Rialp, 1980, 826 págs.

TAMAYO Y TAMAYO, MARIO. *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa, 1986, 127 págs.

TRONCONE, PABLO A. *Metodología del preseminario*. Caracas: El Cid-editor, 1979, l79 págs.

VAN DALEN, D. B. Y W. MEYER. *Manual de técnica de la investigación educacional*. 3ª ed. Buenos Aires: Paidós, 1978, 542 págs.

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA. *Técnicas de documentación e investigación I*. Caracas: Autor. 1979, 394 págs.

_____. Técnicas de documentación e investigación II. 5ª ed. Caracas: Autor, 1988, 431 págs.

ZUBIZARRETA G., ARMANDO F. *La aventura del trabajo intelectual*. Bogotá: Fondo Educativo Interamericano, 1980.

APÉNDICES

APÉNDICE N° 1
LA DOCUMENTACIÓN

Fuente

GAVIRIA de MENDOZA, Cecilia. La documentación. S.d. Manuscrito
(Notas para clase).

La documentación es una concentración de informaciones para realizar con ella y rápidamente una difusión segura. Permite hacer provisión de materiales y de elementos intelectuales a quienquiera que ejerza una labor creadora, aprovechándose de la experiencia del pasado y de los últimos datos del progreso.

La finalidad esencial de la documentación, quienquiera que sea su utilizador, es la de crearse un cuadro lógico en el cual registrar y clasificar las ideas y los documentos recogidos a fin de reencontrarlos rápidamente en caso de necesidad. Es un registro material que sustituye con ventaja, sin desplazarlo, por supuesto, al registro nemotécnico.

Operaciones documentales

Entrada: recogida y selección de documentos.
Tratamiento: análisis documental:
Descripción:
Identificación documentos
Catalogación
Condensación: resumen
Indización: lenguaje natural
lenguaje documental

Búsqueda: soportes documentales:
Fichas
Microfichas y microfilia.
Salida: difusión

El proceso documental completo lo podemos dividir en cuatro fases:

1) Escoger y seleccionar las fuentes de información.
2) Establecer un plan de clasificación conveniente.
3) Crear un sistema de centralización ideológica que nos da la seguridad de encontrar lo que buscamos y reagrupamos en forma racional, y
4) Estudiar los medios de conservación.

La finalidad de la documentación y de sus técnicas y métodos es la de ofrecer una vista panorámica de incremento del saber humano y la de recuperar este saber disperso y recuperarlo con la máxima economía del tiempo. El organismo de documentación –CENTRO, SERVICIO– es un intermediario que tiene la misión de reunir y de clasificar los documentos para ponerlos al alcance de los utilizadores después de haber transformado normalmente su forma de presentación.

El planteamiento más simple, supuesta esa finalidad básica del usuario que es la de encontrar con ayuda de otro o por sí mismo lo que le interesa en un momento determinado, seria contestar a estas preguntas

¿Encontrar qué? Encontrar el documento buscado.

¿Encontrar cómo? Mediante unas técnicas que faciliten su búsqueda rápida.

¿Encontrar dónde? En un centro de información

La función de la Biblioteca es simplemente la de almacenar información, normalmente libros y revistas, para ponerla a disposición del que la solicita, la función documental añade a lo anterior la búsqueda de documentos pertinentes, estén o no en una biblioteca y también el suministro de resúmenes y de textos. Y la función de un Centro de Información en su más amplio sentido, no se limita a responder a la demanda del usuario con una bibliografía o un documento, sino con una información mucho más concreta. Por ejemplo, a una pregunta sobre el costo de vida en Mérida el año X y el mes Y, contestará con cifras y no con referencias de publicaciones.

La biblioteca conserva tesoros del conocimiento. El centro de documentación los difunde.

Documento: Todo soporte de una información susceptible de enseñar algo a alguien, que materializa todos los conocimientos humanos y forma con ellos una memoria colectiva.

El registro: de las informaciones consiste en transcribir los datos documentales (autores, títulos, fuentes, temas, etc.) en una "memoria" del tipo que sea, desde los catálogos o ficheros de bibliotecas hasta las bandas o discos de máquinas electrónicas en orden a facilitar su consulta ulterior. El registro supone el análisis previo de la documentación para determinar la naturaleza de las informaciones.

La búsqueda: de las informaciones es la operación de consulta de los datos en la memoria, por el procedimiento que sea, manual o mecánico. Bajo la palabra 'entrada', entendemos el conjunto de operaciones ordenadas para constituir el fondo documental. Este fondo está constituido en la mayoría de los casos, por una biblioteca. El libro sigue siendo, no obstante la evolución dinámica de los fondos documentales modernos y en permanente actualización, un documento de primer orden, el documento primario por excelencia.

Las fuentes más interesantes, documentalmente hablando, son las publicaciones periódicas (diarios, revistas) los anuarios, repertorios, listas de referencias y todo el montaje de documentos. El fondo documental no es un amontonamiento anárquico de informaciones, arbitrariamente acumuladas en un determinado centro de información. Una de las primeras funciones de la técnica documental es precisamente la de seleccionar los documentos que llegan al centro en virtud de una previa definición de las necesidades de los usuarios potenciales del mismo, y en virtud de una también previa delimitación de las disciplinas que se desea cubrir.

La entrada de los documentos seleccionados según un criterio predeterminado va seguida de un registro y catalogación. El documento incorporado al fondo pasa por una descripción que equivale de hecho a su identificación. Cada libro, cada revista, tiene una descripción singular, estandarizada que permitirá su ulterior y rápida localización cuando el futuro usuario formule una demanda concreta respecto de él.

El tratamiento documental comprende las operaciones más importantes y más características de la documentación. El centro de

documentación tiene una función transformadora. El documento en bruto que entra a formar parte de un fondo documental, es analizado y exprimido por el especialista, que extrae su sustancia y realiza con él una serie de operaciones bajo el nombre de descripción característica. Esto ocurre sobre todo con las publicaciones periódicas sujetas a la doble operación de condensación y de indización.

La condensación es el resumen del documento original que el analista traduce a un nuevo lenguaje que va a facilitar su recuperación. No tendría sentido que para satisfacer una demanda, el especialista de la información tuviese que leer entero el documento en el que posiblemente encuentre la respuesta adecuada.

Resumir supone, aparte de las exigencias, poseer en cierto modo el contenido del texto resumido, hacerse plenamente con él, dominarlo.

Mediante la indización, operación que se repite en el momento de la búsqueda, el analista transforma y traduce normalmente el documento a un lenguaje documental distinto del lenguaje natural con el que entró. Verdad es que el lenguaje natural, aquel en el que está escrito el documento analizado, es también válido, pero su ambigüedad se presta a confusiones y cada vez se usa menos.

El análisis de un texto se da solamente para suministrar aquella parte de información que permita a un investigador encontrar el documento original. Un documento registrado en un fondo documental, puede ser localizado gracias precisamente a su correcta indización y a partir de ella, las dos operaciones “bisagra” de la

documentación, según Van Dijk y Van Slipe, son la indización de los documentos y la indización de las preguntas, y la indización, según algunos autores, consiste no sólo en la búsqueda de los conceptos presentes en el documento, sino también en su traducción para pasar del lenguaje natural del autor al lenguaje documental.

Las cuatro etapas de la indización serán:

a) Conocimiento del contenido conceptual del documento.
b) Extracción de los conceptos contenidos en el documento en lenguaje natural.
e) Traducción de esos conceptos al lenguaje documental.
d) Búsqueda de otros conceptos pertinentes unidos a los primeros por relaciones jerárquicas o asociativas.

El lenguaje de indización constituye un puente entre el que se emplea en el documento y el que empleará luego el usuario al formular la pregunta. La indización puede realizarse usando el lenguaje natural o sea extractando algunas de las palabras que están en el texto resumido e indizado o con el empleo del lenguaje documental.

La búsqueda, que es la segunda parte del tratamiento documental, es el complemento del análisis y en cierto modo su razón de ser, puesto que se analiza un texto para poderlo encontrar luego con mayor facilidad y rapidez. La búsqueda supone un proceso inverso al que acabamos de ver. El utilizador o el analista, en su caso, busca primero la palabra clave que resulta de una correcta indización y, a través de ella, suponiendo que la indización está bien hecha y que el lenguaje que la expresa sea el adecuado, descubre sí interesa o no leer el documento del que la palabra clave es expresión. Si

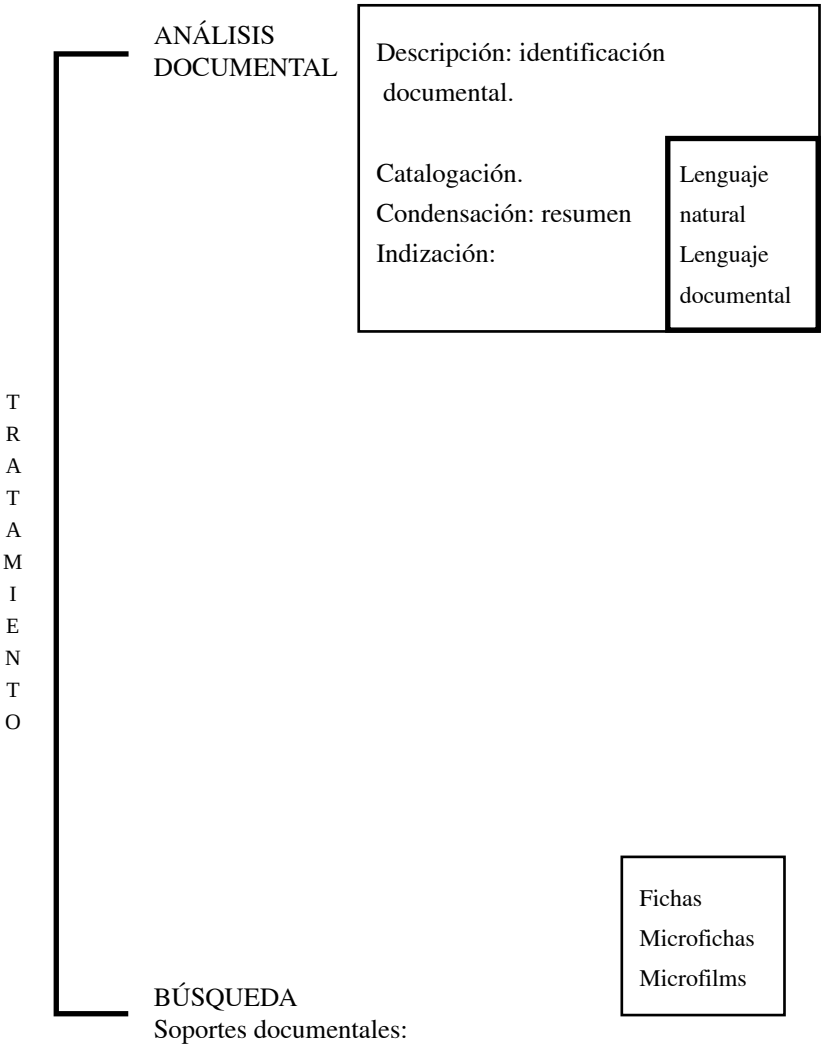
cree que no vale la pena, desiste del empeño, se ahorra un tiempo complementario de investigación que resultaría inútil y acude en busca de otras palabras claves que sean más orientadoras en su búsqueda, hasta dar con la que se adecua a su interés o a su demanda.

Si la primera palabra clave en la que fija su atención le permite vislumbrar que el contenido informativo expresado en ella puede ser el que le interesa conocer más a fondo, lee el resumen que es a la vez una condensación del documento y una ampliación del contenido informativo esquematizado en la palabra clave. El resumen puede disuadirle de proseguir en la búsqueda porque la información condensada en él no es la que anda buscando, y en tal caso, deja en este momento el camino concreto de investigación para dirigirse a otro que sea más satisfactorio. O, por el contrario, el resumen le confirma con seguridad que acertó en la elección de la pista descubierta por la palabra clave primera y decide leer el documento entero que será, con casi toda seguridad, el que interesa conocer.

Palabra clave: expresión que posee una serie de atributos y un gran número de asociaciones. La palabra -clave correctamente escogida, descubre lo esencial del mensaje contenido en el documento del que es expresión.

El proceso del Análisis es, por tanto: Selección documento - Resumen - Indización. Y el proceso de la Búsqueda es exactamente el inverso: Palabra clave - resumen seleccionado.

OPERACIONES DOCUMENTALES
Entrada: recogida y selección de documentos



APÉNDICE N° 2
CONDICIONES PARA UNA EFECTIVA PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE UNIVERSITARIO

El guión que presentamos a continuación no pretende convertirse en una regla de distribución del tiempo por varias razones:

1. El tiempo como categoría existencial del hombre, tiene su propio proceso que cada quien asume individualmente. De allí que no podemos forzarlo encasillándolo en horarios fijos. La frase "no tengo tiempo" queda en el vacío, por cuanto el tiempo no hay que "tenerlo", sino aprovecharlo.
2. Es imposible distribuir el tiempo partiendo del tiempo mismo. Es decir, no son reales aquellas distribuciones a priori. Antes de distribuir el tiempo, debemos repartir el trabajo. Esto nos conduce a la adaptación del tiempo al trabajo y no al contrario, ya que siempre habrá trabajo por hacer y casi nunca llegamos a trabajos acabados definitivamente.
3. La neurosis y las angustias llegan cuando no hemos logrado el objetivo planteado, y no cuando "se acabó" el tiempo. De allí que si tenemos sentido común, lo mejor será plantearnos objetivos que se puedan lograr en lapsos determinados.

Estos planteamientos nos conducen a pensar entonces, que en lugar de buscar "más tiempo" del que tenemos (que desde el punto de vista institucional ha sido preestablecido por agentes externos), lo que debemos lograr es una mayor calidad y rendimiento del tiempo disponible, empezando por aceptar que no tenemos todo el tiempo del mundo sino el tiempo necesario, o en todo caso, el establecido por la institución donde estudiamos.

Veamos ahora cuán relativo puede tornarse el tiempo. Una hora de ocio puede resultar mucho más provechosa que una hora de trabajo no planificado, pues en esa hora de aparente ocio pudo haber realizado una profunda reflexión sobre su propia vida y haber llegado a tomar decisiones importantes que le resuelvan unos cuantos problemas pendientes. Mientras que en esa hora de trabajo que se habría dispuesto para realizar una silla, usted realmente aprovechó un cuarto, ya que el resto se pudo haber ido en buscar el material necesario, en alejar pensamientos recurrentes o molestos, en buscar un lugar de trabajo apropiado o en rehacer lo no logrado. De manera que si planificamos el trabajo bajo una racional y objetiva jerarquización, podemos lograr no sólo resultados materiales, sino tranquilidad y estabilidad emocional. Para ello debemos tener presente:

1. Realizar un cronograma de entregas con base en el orden de pedidos y grado de elaboración del trabajo a realizar.

1.1. El cronograma debe ser colocado en un lugar visible y fijo, de manera que se haga el hábito de observarlo frecuentemente.

2. El trabajo a realizarse debe ser dividido en etapas jerárquicamente repartidas, tomando en cuenta:
    2.1. Grado de elaboración o complicación.
    2.2. Fecha de entrega.
    2.3. Manejo y disposición de recursos.

3. Es necesario comenzar las primeras etapas desde el mismo día en que han sido asignadas. Con una mínima disciplina de trabajo puede tener “montados” varios trabajos o entregas simultáneamente, dedicando a cada uno de ellos el tiempo

estrictamente necesario. Así obtendremos una planificación a largo plazo (más de 3 semanas) a mediano plazo (entre 1 y 3 semanas) y a corto plazo (diarios e ínter diarios).
Los trabajos diarios son cortos y rápidos. Sólo es imprescindible darle horas fijas a fin de crear hábitos y tener los recursos a mano. La costumbre de dividir el trabajo por etapas da buenos resultados, por cuanto nos obliga a "arrancar" que es lo que más cuesta al alumno y da tiempo para ir observando el proceso a fin de hacer correcciones. Por lo general, la planificación de trabajos, ya sean manuales o intelectuales, empieza por la elaboración de esquemas de ideas o prioridades (pasos). Esto nos obliga a delimitar el trabajo y a encauzar nuestras energías y concentración en primer lugar hacia el objetivo propuesto y colocando un "ojo" mediante anotaciones, advertencias y recordatorios a aquellas opciones que nos salgan al camino y que no puedan atenderse por el momento.

4. La lógica indica que ante una mayor elaboración de la tarea a realizar, más tempranamente debemos iniciarla. Los objetivos divididos por etapas deben ser resueltos en un máximo de 2 horas. Al término de éstas puede haber cansancio visual o físico, por lo que es preferible pasar a otra actividad o simplemente reposar.

5. Mantener en la mesa de trabajo sólo el material de trabajo de turno, evita angustias y depresiones, al no tener que fatigarse mirando "una pila" de cosas pendientes y que no se pueden realizar.
6. Hacer evaluaciones diarias sobre el trabajo en curso y el pendiente, nos obliga a dinamizar el trabajo que venga lento o controlar el que se haga apresuradamente.

7. El trabajo efectivo no debe pasar de los días hábiles (lunes a viernes). Cuando la semana se aprovecha al máximo, puede disponerse de los fines de semana con mayor libertad y sin sentimiento de culpa. Puede dedicar la mañana del sábado a labores domésticas, deportes, compras, a ponerse al día con asuntos financieros o de cualquier índole o simplemente a ordenar sus ideas. La tarde del sábado es ideal para comenzar a terminar una buena novela. El domingo es el único día de la semana para hacer realmente lo que queramos, desde dormir, hasta cocinar o jugar. Es el día de lo que salga.

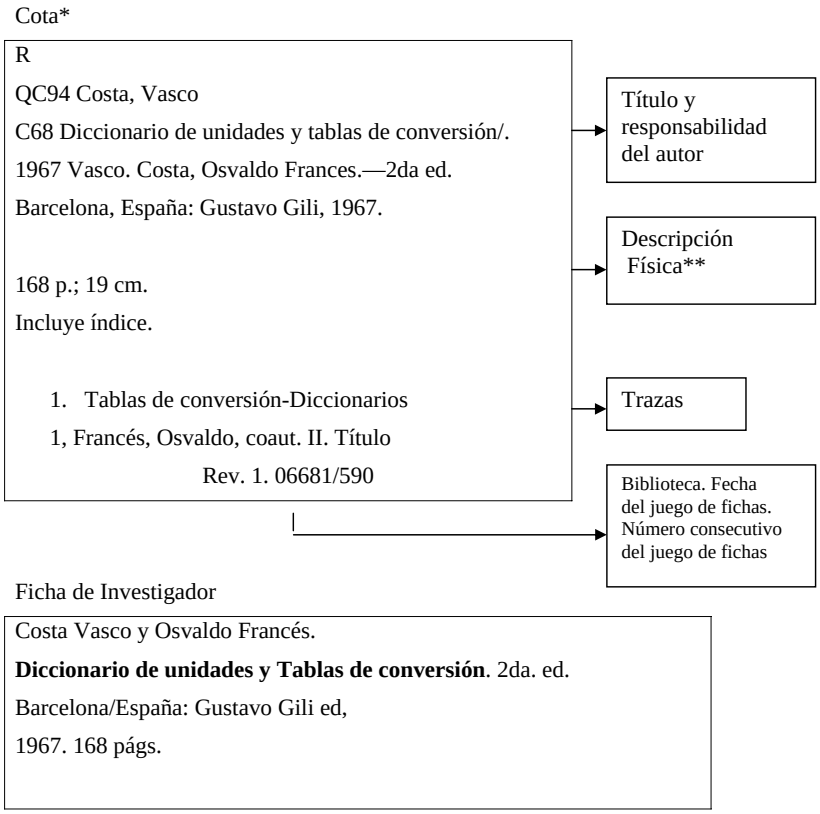
8. La noche del domingo es buena para recapitular el trabajo de la semana. El estudio nocturno puede resultar un fracaso cuyas consecuencias pueden afectar nuestra salud. Si es necesario hacerlo, que no pase de las 10:00 p.m.

9. Debe hacer el hábito de dedicar una hora a la semana para ejercitar por cuenta propia alguna deficiencia que nos esté obstaculizando nuestra carrera. La mejor forma de adquirir destrezas es enfrentando nuestras deficiencias y dedicar una parte de nuestro tiempo a superarlas. Es saludable entonces, saber dónde fallamos: vocabulario, expresión, trabajo manual, bases matemáticas, conocimientos básicos.

10. El trabajo en equipo puede resultar extremadamente negativo para nuestra planificación y rendimiento del trabajo-tiempo. Sobre todo si se está en uno de los dos extremos: líderes o seguidores; tutores o tutorados. En ambos casos hay una relación equilibrada, el uno puede contagiar al otro, invadir su espacio o simplemente obstaculizar el trabajo, que de hacerse

por separado sería más beneficioso. La relación de trabajo en equipo debe ser proporcional, equilibrada, interdisciplinaria y todos los miembros deben tener la misma capacidad de trabajo. De no ser así, es preferible trabajar solo.

APÉNDICE Nº 3
FICHA CATALOGRÁFICA
ENTRADA DE AUTOR



Ficha de Investigador

Costa Vasco y Osvaldo Francés.
Diccionario de unidades y Tablas de conversión. 2da. ed.
Barcelona/España: Gustavo Gili ed,
1967. 168 págs.

**En el caso de obras de más de un volumen se reseña el contenido de cada uno. En general debe contener: Nº de págs. Volumen, ilustraciones, Tamaño de la obra, Serie, Notas, S.B.N. (ISBN. Número que le corresponde a la obra según el Internacional Standard Book Number).

Reverso

Reseña (Síntesis del contenido de la obra) Cota: _____ Bibliografía:_____

Ficha catalográfica - Entrada por título

Cota

QC21 F58 1977 Física auto-instructivo.—7ma. ed. Buenos Aires: Saraiva, 1977. 5v. :il. :28cm. Contenido: 1. Sistema internacional de unidades. Funçoes e gráficos. Movimiento rectilíneo —2. Vectores. Força e movimiento —3. Impulso e quantidade de movimiento linear. Energía Mecá- nica -4. Movimiento angular e rotacao. Leido gravitaçao universal. Equilibrio estático de líquidos e termología —5. Cargas eléctricas en movimiento. Incluye índice, (Continúa tarjeta 2)
QC21 F58 1977 Física: auto-instructivo... 1977 (Tarjeta 2) Física-Enseñanza programada. l. Grupo de Estudios en Tecnología de Ensina de Física C.10/81/2096

→ Título y responsabilidad del autor

→ Descripción Física

→ Trazas

→ Biblioteca. Fecha del juego de fichas. Número consecutivo del juego de fichas

Ficha de investigador

Física: auto 7ma. ed.
Buenos Aires : Saravia, 1977.5.v

Reverso

Reseña
(Síntesis del contenido de la obra)
Cota: _____
Bibliografía: _____

Ficha catalográfica - Entrada por título

Cota

R
QCB3I
158 International glossary of hydrology = Glossaire international d'hidrologie = Glosario hidrológico internacional. —Geneve: Secretaría de la Organización Meteorológica Mundial, 1974.
(Tarjeta) Xvi 393 p.: 11:28cm. —World Meteorological Organization: Publications;
Nº 3851
Incluye índice.
ISBN 0-92-53-00385-B:B2 97,00
I. Hidrología-Diccionarios políglotas.
II. inglés-diccionario
(Continúa tarjeta2)

→ Título y responsabilidad del autor

→ Descripción Física

R
QC831
158 International glossary ... 1974 (Tarjeta 2)
1. Título: Glosario hidrológico internacional
C.10/82/3516**

Ficha de investigador

International glossary of hydrology - Glossaire international d'hydrologie-Glosario hidrológico internacional. Génova: Secretaría de la Organización Meteorológica Mundial, 1974.
XVI - 393 págs.

Reverso

Reseña
(Síntesis del contenido de la obra)
Cota:_____
Bibliografía:_____

Ficha catalográfica - Entrada de autor

Cota

QB8 Marín V., Zaida J. Y
43 Atmósferas de estrellas T Tauri/Zaida
.T12 3. J. Marín V. - 1986
.M3 126 h.: 11. 28 cm. Mecanografiado
EN: Tesis (Lic. en Física) —Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias, Departamento de Física, Mérida, 1986. Bibliografía:h. 121-
126.
1.Estrellas T Tauri. 2. Estrellas atmósfera.
I.Universidad de Los Andes (Venezuela)
Facultad de Ciencias. Departamento de Física.
Tesis, 1986. II. TÍTULO.
Biblioteca. Fecha
AAE6067 o:ga 28/07/87 CO—Oeuic

→ Título y responsabilidad del autor

→ Descripción Física**

Ficha de investigador

María V. Zaida J.
Atmósferas de estrellas Tauri.
Mérida: Fac. de Ciencias - ULA, 1986.
12h. (Tesis mecanografiada).

Reverso

Reseña
(Síntesis del contenido de la obra)
Cota:_____
Bibliografía:_____

Ficha* catalográfica

Sistema L.C.: Sistema de clasificación de la Library of Congress (L.C.I.) (Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos) A - Obras generales: O
- Filosofía y religión: C

Entrada por título

Cota*

V 4211 QC32
P76 Problems in undergrate physics/translation
l965 edited by D.Ter Haar; Translated by E.D. -*
Brown. —Oxford; Frankfurt: Pergamon Press,
1965
4V.: ji. 23 cm.
Contenido: v. 1 Mechanics/S.P. Strelkov and
J. A. Yarkovley. -v.2 Elasticity and magnetism/
SP. Streikov, J.A. Elitsin ai SE. Khaitín. -
v.3 Optics by V.L. Gínzburg Kand. (et al.).-
v.4 Molecular physics, thermodinamics, atomic
and nuclear physics/by V.L. Ginzburg... (et al.).
(Cont. Tarjeta 2)

QC32
P76
1965 Problems in undergraduate ... 1965.
(Tarjeta 2)
ISBN 0-08-013528-5
1. Física-Problemas, ejercicios, etc. Strelkov, SP.
II. Ginzburg, Vitalii Lazereyích.
C.02/82/392**

Ficha del investigador

Problems in undergrate physics Translation
D. Ter Haar ed.
Oxford: Frankfurt: Pergamon
Presel, 1965

Reverso

Reseña
(Síntesis del contenido de la obra)
Cota:_____
Bibliografía:_____

Ficha Catalográfica - Entrada por título

Cota

QC32
P76 Problems and solutions for students/edited by
L. Marton and W.F. Hornyak. —New York;
London: Academic Press, 1969

xii, 281 p.:il :24 cm. — (Methods of
experimental) physics: v.8)
Incluye notas bibliográficas.
SBN 12-475908-4
1. Física-Problemas, ejercicios, etc.
I. Marton, Landislaus Laslo, 1901-
II. Hornyak, W.F., 1922-
III Serie Biblioteca. Fecha

I.11/8562478**

Ficha de investigador

Problems and solutions for students.
L. Marton and W.F. Hornyak ed.
New York London Academic Press. 1969
281 págs.

Reverso

Reseña
(Síntesis del contenido de la obra)
Cota:_____
Bibliografía:_____

Ficha catalográfica - Entrada de evento

Cota

QB1
R48 Reunión Regional Latinoamericana de Astronomía
1981 (2a.: 1981: Mérida, Venezuela)

Memorias de la Segunda Reunión Regional Latinoamericana de Astronomía: unión astronómica internacional/editores de este número Gustavo Bruzual, Francisco Fuenmayor, Manuel Peimbert: asistente editorial Julieta F. Rayo: coordinación editorial Silvia Torres - Peimbert. - México, Instituto de Astronomía, 1981. 386p.: il. 26 cm.
– (Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica:
v. 6 N° especial)

(Cont. Tarjeta 2)

QB1
R48 Reunión Regional .. 1981
1981 (Tarjeta 2)
Incluye índice.
1. Astronomía-Congresos. 1. Bruzual, Gustavo,
ed.
II. Fuenmayor, Francisco, ed.
III. Peimbert, Manuel, ed. IV. Serie.
C. 1 1/82/3535**

QB1
R48 Reunión Regional .. 1981
1981 (Tarjeta 2)
Incluye índice.
1. Astronomía-Congresos. 1. Bruzual, Gustavo,
ed.
II. Fuenmayor, Francisco, ed.
III. Peimbert, Manuel, ed. IV. Serie.
C. 1 1/82/3535**

Ficha de investigador

Reunión Regional Latinoamericana de Astronomía

2da. 1981. Mérida/Venezuela.

Memorias de la Segunda Reunión Regional Latinoamericana de Astronomía.

Gustavo Bruzual et al. cd.

México: U.N.A.M. Instituto de Astronomía 1981.

386 págs.

Reverso

Reseña

(Síntesis del contenido de la obra)

Cota:_____

Bibliografía:_____

Nomenclatura utilizada en el registro catalográfico

D-E-F-Ciencias Auxiliares e Historia
G - Geografía General:
H- Ciencias Sociales, J - Ciencias Políticas, K – Derecho, L - Educación:
M - Música, N - Arte, P - Lingüística-Literatura, Q - Ciencias Puras, R - Medicina, S - Agricultura, T – Tecnología, U - Ciencia Militar,
Y – Navegación,
Z - Bibliotecología

APÉNDICE N° 4
ALGUNOS TEMAS DE INTERÉS GENERAL EN LAS ÁREAS DE CIENCIA, SOCIEDAD Y FILOSOFÍA DE LAS CIENCIAS

Fuente:

ROSALES, Misael. s.d. (Texto preparado para la presente obra).

Generalidades:

La física como ciencia.

- Razón social de la física.
- Creadores de la antigua, media y actual física.
- Evolución del conocimiento científico.
- La física y su relación con otras disciplinas del conocimiento.
- Origen y evolución de las ciencias físicas.
- Necesidad de las medidas físicas.
- Por qué la necesidad de una representación puntual de los objetos materiales.
- Justificación de la introducción de los observadores como mediadores del universo material y el formalismo físico.

ALGUNOS TEMAS ESPECÍFICOS TRATADOS EN LA LICENCIATURA DE FÍSICA

(1° al 5° semestre)

1) Vectores. Revisión del cálculo vectorial. Campo escalar y vectorial. Textos: Análisis vectorial. Por Murray R. Spiegel. Serie Schaum.

2) Leyes de Movimiento de Newton. Fuerzas. Ecuaciones de movimiento. Ley de la Gravitación Universal. Conservación del impulso. Fuerzas de fricción. Textos A, V, I, C, V, I, E, V, I, F, Parte 1, G, I, K.

3) Sistemas de referencia. Velocidad relativa y absoluta. La transformación de Galileo.

Textos: Lo mismo que en dos (2).

4) Conservación de la energía. Leyes de conservación. Fuerzas conservativas. Centro de masa. Sistemas de masa variable.

Textos: Lo mismo que en dos (2).

5) Movimiento armónico. Período, frecuencia, amplitud y fase. Péndulo simple. El oscilador armónico amortiguado. Principio de superposición.

Textos: A, V, III, F, Parte II, G, K.

6) Dinámica de cuerpos rígidos. Momento de inercia. Rotación alrededor de un eje fijo.

Textos: Lo mismo que en dos (2).

7) Fuerzas que decrecen como la inversa del cuadrado de la distancia. Fuerzas centrales. Leyes de Kepler. Masa reducida.

Textos: Lo mismo que en dos 82).

8) Velocidad de la luz. Experiencia de Michelson-Morley. Efecto Doppler.

Textos: F, 6.

9) Relatividad Especial. Hipótesis fundamentales. Transformación de Lorentz.
Textos: A, V.I.

FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO

1) Oscilaciones LC. Analogía con el movimiento armónico simple. Oscilaciones Electromagnéticas. Campos magnéticos inducidos. Ecuaciones de Maxwell. Textos: A, V.4, C, V.2 y E, V.2, F, G.
2) Línea de transmisión. Radiación. El vector de Poynting. Textos: Lo mismo que en uno (1).
3) La luz y el espectro electromagnético. Métodos experimentales para la determinación de la velocidad de la luz (Roemer, Fizeau, Foucault).
4) Reflexión y refracción. Principio de Hygens. Principio de Fermat.
Textos: Lo mismo que en uno (1).
5) Óptica geométrica y óptica ondulatoria. Espejos esféricos y planos.
Textos: A, V.3, F,6.
6) Lentes delgadas. Lentes convexas, planos convexos, cóncavos, doble, etc. Instrumentos ópticos. (El ojo humano, microscopio, telescopio).
Textos: Lo mismo que en cinco (5)
7) Experimento de Young. Suma de perturbaciones ondulatorias. Reflexión. Inerferómetro de Michelson. Textos: Lo mismo que en cinco (5).
8) Difracción: Difracción de una abertura circular, doble abertura.
Textos: F, G.

9) Difracción de rayos X. Ley de Bragg. Redes de difracción.
Textos: F, G.
10) Polarización. Dispersión de la luz.
Textos : Lo mismo que en cinco (5)
11) Radiación térmica. Ley de Kirchhoff.
La radiación de un cuarto negro. La Ley de Plank.
Textos C, V.4, E, V.I.
12) Efecto fotoeléctrico. Efecto Compton. El átomo de hidrógeno.
Textos: F, G.

Termodinámica

1) Primera Ley de la Termodinámica. El calor como una forma de energía. Capacidad calorífica y calor específico. Leyes de los gases ideales. Ecuación de estado. Segunda Ley de la Termodinámica. Entropía de un sistema.
Textos: E, V.I, L, F, G, I.

Electricidad

1) Carga eléctrica. Ley de Coulomb. Definición de campo eléctrico y concepto de líneas de fuerza. Flujo eléctrico y Ley de Gauss. Propiedades de los conductores. Concepto potencial eléctrico y diferencia de potencial. Capacidad eléctrica. Capacidad de diversos tipos y sistemas de condensadores. Efectos de los dieléctricos en un campo eléctrico de un condensador.
Corriente eléctrica. Resistencia. Resistividad y conductividad. Ley de Ohm sobre un conductor. Fuerza electromotriz. Leyes de Kirchhoff. Aparatos de medida: voltímetro, amperímetro, galvanómetro.

Magnetismo

1) Definición de campo magnético y fuerza sobre una carga en movimiento. Ley de Ampere y aplicaciones. Ley de Biot-Savart y aplicaciones. Ley de inducción de Faraday. Ley de Lenz, Campos magnéticos que varían con el tiempo. Corriente y voltaje alterno. Textos: A, V.4,C, V.2,E,V.2,F, Parte II, G.

AUTOR	TÍTULO
A. Alonso, Marcelo	Física Curso Elemental
B. Ballard, Stanley	Principios de Física
C. Berkeley Physics Course	Física para estudiantes de ciencias e ingeniería.
D. Bueche, Frederick	The Feyman lectures on Physics.
E. Feyman, Richard Phillips	Curso de Física General
F. Frish, S.	Física para estudiantes de ciencias e ingeniería.
G. Resnick, Hallyday	Partes I y II.
H. Tipler, Paul	Física.
I. L.A. Sena	Unidades de las magnitudes físicas y sus dimensiones.
J. Stollberg/Hill	Física fundamentos y fronteras.
K. Serie Shaum	Análisis vectorial.
L. Van der Merwe	Física General
M. Heisberg, Renick	Física Cuántica
N. Universidad Simón Bolívar Estudios libres	Movimiento oscilatorio

APÉNDICE Nº 5
INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN. INVESTIGACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA

Todas las menciones de Educación
Sistema A.P.A. (American Psychological Association)

Prof. Hazel Flores (hflores99@yahoo.com)
Área de Metodología de Investigación. Departamento de Medición y Evaluación.
Facultad de Humanidades y Educación. Universidad de Los Andes.

Esta guía es un resumen de las normas para publicación de artículos o trabajos del Manual de Publicación APA (APA Publication Manual. La versión es la 5ta. Edición de las Normas APA, que fue revisada 6 marzo 2005 por Mauricio Badal del siguiente sitio web:
http://vvww.monografias.com/apa.shtml
No obstante su elaboración incluyó información de los siguientes sitos web extraídos en Abril 3. 2001 http ://w3.arrakis.es/iea/pubs2.htm#apa
http ://www.colegiopsicologos.cl/normaspublicacion .htm
http ://www.wooster. edu/psychology/apa-crib.html

El contenido de un trabajo de investigación

La revista científica es el lugar donde se acumulan los conocimientos de un campo de investigación.
La literatura presenta los éxitos y fracasos, la información y las perspectivas cuyas contribuciones han sido aportes de diversos autores.

• La familiaridad con la literatura permitirá evitar:
- la repetición innecesaria de trabajos que ya se han elaborado,
- trabajar sobre estudios existentes
• Por lo tanto una literatura que haya sido preparada de manera meticulosa, cuidadosamente revisada contribuye al crecimiento de un campo de investigación.

Calidad de contenido

No importa la habilidad en la escritura, esta no podrá disfrazar investigaciones pobremente diseñadas. Sin embargo, una investigación bien diseñada pero con redacción incoherente, también fracasará.

Diseñando y reportando la investigación

Estos son los siguientes defectos que se deben evitar al diseñar e informar una investigación:
• Publicaciones por “pedacitos”
• Reportando solo una correlación
• Reportar resultados negativos sin el apoyo estadístico adecuado
• Falla en controlar variables cuando así se amerite
Un problema que ya ha sido investigado de manera exhaustiva

Tipos de artículos

Estudios empíricos

Son investigaciones originales. Estas deben aparecer en niveles secuenciales:
• Introducción (desarrollo del problema y el propósito de la investigación). Método
• Resultados
• Discusión

Artículos de revisión

Son evaluaciones críticas de materiales publicados con anterioridad:

- Define y clarifica el problema
- Resume investigaciones previas para informar al lector sobre investigaciones recientes
- Identifica relaciones, contradicciones, vacíos e inconsistencias en la literatura
- Sugiere el próximo paso (pasos) para resolver el problema.

Artículos teóricos

- El autor toma información de la literatura existente para avanzar en la teoría de cualquier área
- El autor sigue el desarrollo de la teoría para expandir y refinar las construcciones teóricas.

  Se aconseja que el contenido del trabajo esté organizado del siguiente modo:

• Trabajos de investigación y estudio de casos:

Introducción, Método, Resultados, Discusión / Conclusiones, Notas y Referencias bibliográficas

• Trabajos de revisión teórica:

Planteamiento del problema, Desarrollo del tema, Discusión / Conclusiones y Referencias Bibliográficas

• Trabajos de campo:

Planteamiento del Problema, Marco teórico (Desarrollo del tema), Método, Análisis de los resultados, Conclusiones, Referencias bibliográficas y Anexos.

Las referencias en el texto

Según el sistema APA, una vez expresado el concepto textual o contextual o las ideas fundamentales del autor; para las citas bibliográficas (cualquier tipo) se utiliza el método Autor-Año, y van incluidas directamente en el texto (nunca a pie de página) e irán en minúsculas (salvo la primera letra)

• Un(a) solo(a) autor(a)

Ejemplo:

(Briones, 1999) o Briones (1999)

• Dos autores(as), misma obra

Se deben citar los apellidos de los dos autores cada vez que se haga referencia a dicha fuente.

Ejemplo:

Hurtado y Toro (1998)

• Dos autores(as), mismo apellido

Cuando se citan dos obras de autores con el mismo apellido pero que son diferentes personas.

Mergusen, Y (1991)

Mergusen, S. E. (1991)

• Mismo(s) autores(as), obras diferentes

Si en una misma cita, se hace referencia a dos obras del mismo autor o autores, se ponen los años de cada obra separados por coma, en orden cronológico.

(Williams & Johnson, 1987, 1991)

• Tres cuatro o cinco autores(as)
Se cita a todos los autores(as) la primera vez que ocurre la referencia en el texto. En las citas posteriores del mismo trabajo, se nombra el apellido del (la) primer(a) autor(a) seguido de la frase “et al” o “y otros” y el año de publicación.

Ejemplo:
Según Massey, Garza y Bunge (1980)…
Crews, Biswas, Goldman y Bransford (1997)
Crews, Biswas, Goldman y Bransford (1997) encontraron que los avances en la tecnología de... (*primera vez que se cita en el texto*).
Crews et al. (1997) concluyeron que el proyecto... (*próxima vez que se menciona en el texto*).
En el siguiente caso: una obra de Roberts, Ferguson, McDonald y Morris (1992) y otra obra de Roberts, Rock, Levy, Merton y Jones (1992) (coincide el primer autor y las obras son del mismo año). La primera vez se nombran a todos y las siguientes se nombran así:
para la primera obra: (Roberts, Ferguson, et al., 1992)
para la segunda: (Roberts, Rock, et al., 1992).

• Cuando una obra se compone de seis o más autores(as),
Se cita solamente el apellido del (la) primer(a) autor(a) seguido de “et al.” o “y otros” y el año de publicación, desde la primera vez que aparece en el texto. (En la lista de referencias, sin embargo, se reportan los apellidos de todos los autores.)

Al usar “et al.” o “y otros”:
• La primera vez que se use “et al.” o “y otros” en un párrafo, se debe dar el año, después de eso (si el autor es repetido en el mismo párrafo) omitir el año.

• Si las referencias de más de varios autores se han reducido al mismo “et al.” o “y otros”, haciéndolo ambiguo, utilice los apellidos de tantos autores(as) como sea necesario para diferenciarlos, antes de “et al.” o “y otros”. Por ejemplo: (Smith, Jones, et al., 1991) para diferenciarlo de (Smith, Burke, et al., 1991).

• Dos o más autores(as), diferentes obras del mismo año y con el mismo apellido para el autor principal, se cita siempre la referencia completa, evitando confundir.

Ejemplo:
Piaget, Zeminska y Garcías (1997)…
Piaget, Inhelder y Romberg (1997)…
Piaget, Garcías e Inhelder (1997)…
Fuentes de (las) autores(as) de las obras, con igual apellido, igual año y la obra que se cita no puede citarse la fuente original.

Ejemplo:
(Pineda y Pineda, 1980) o Pineda y Pineda (1980) (igual apellido)
(Hernández-Nieto, 1979, 1981a, 1981b) o Hernández-Nieto (1979. 1981a, 1981b) (igual año)
Garcías-Maynez (1967), citado por Olaso (1975) Autor citado por otro

• En el caso de que se citen dos o más obras por diferentes autores(as) en una misma referencia:
Se escriben los apellidos y respectivos años de publicación separados por un punto y coma dentro de un mismo paréntesis, en orden alfabético.

Ejemplo:
En varias investigaciones (Ayala, 1984; Conde, 1986; López & Muñoz, 1994) concluyeron que

• Si se quiere dar uno o dos ejemplos:
(véanse, por ejemplo, Romero, 1993; Saavedra, 1987) concluyeron que...

• Cuando se cita a algún autor citado en otro:
Álvarez (1985 citado en Jiménez, 1990) detectó que...
(Álvarez, 1985 citado en Jiménez, 1990).
En las Referencias, sólo debe aparecer el autor principal y no el citado. En este caso, debe aparecer Jiménez, 1990.

• Cuando se cita la obra de una institución:
La primera vez que aparece citada debe escribirse completo el nombre de la institución, seguido de la sigla en paréntesis cuadrados (si la tiene) y las siguientes veces que se cite usa sólo la sigla.
Ejemplo:
(Centro de Estudios Públicos [CEP], 1995, la primera vez.
(CEP, 1995), la segunda y sucesivas veces.

• Cuando se citan artículos de revistas o periódicos mensuales:
Debe ponerse el mes de la publicación después del año, separados por coma (1993, junio)

• Cuando se citan artículos de revistas o periódicos diarios o semanarios:
Debe ponerse además el día de la publicación

Citar autores(as) en el texto
Cita contextual

• Es un resumen breve de una parte de la obra o de toda ella, o de las ideas principales del autor.

• Se coloca sin comillas, como continuación del renglón del texto que se está exponiendo.
Ejemplo
Con énfasis en el (la) autor(a):
Rivera (1994) comparó los tiempos de reacción...
(Cuando el apellido del autor(a) forma parte de la narrativa, se incluye solamente el año de publicación del artículo entre paréntesis)
Con énfasis en el contenido:
En un estudio reciente sobre tiempos de reacción... (Rivera, 1994).
(Cuando el apellido y fecha de publicación no forman parte de la narrativa del texto, por consiguiente se incluyen entre paréntesis ambos elementos, separados por una coma)

Con énfasis en la fecha:
En 1994 Rivera comparó los tiempos de reacción...
(Cuando la fecha y el apellido forman parte de la oración, no llevan paréntesis)

Citas textuales
Si la cita es textual, se indica además del autor y la fecha, el número de la página de donde fue tomado lo textual. Cuando se omite parte del texto en la cita, el texto omitido se reemplaza con (...). Cuando

se agrega algo a la cita que no corresponde al autor, debe ponerse entre corchetes.
Ejemplo:
“Este diseño [diseño con post prueba únicamente y grupo de control] incluye dos grupos, uno recibe el tratamiento experimenta y el otro no (grupo de control)”.
El paréntesis corresponde a la cita el corchete es agregado.
Las citas textuales se dividen en dos tipos, citas textuales cortas y citas textuales largas

Citas textuales cortas:

Esta contiene un texto que se transcribe literalmente, el cual ocupa menos de cuatro líneas o menos de 40 palabras, incorporadas al texto entre comillas. Estas citas se pueden hacer de tres formas diferentes, haciendo énfasis en el contenido, autor o año.

Con énfasis en el contenido:

Así, “la observación participativa le ofrece al sociólogo la oportunidad de ver la vida como en realidad se vive” (Haralambos, 1993, p. 39), permitiendo de esta manera...

Con énfasis en el (la) autor(a):

Haralambos (1993) explica que “la observación participativa le ofrece al sociólogo la oportunidad de ver la vida como en realidad se vive” (p. 39), permitiendo de esta manera…

Con énfasis en la fecha:

En 1993, Haralambos afirmó que “la observación participativa ofrece al sociólogo la oportunidad de ver a vida como en realidad se vive” (p. 39), permitiendo de esta manera…

Cita textual larga

Cuando a cita textual tiene más de 40 palabras se debe:

- escribir el texto en un bloque aparte.
- sin comillas,
- colocar a doble espacio (aunque a un solo espacio también se acepta).
- separado del margen izquierdo por lo menos 5 espacios

Si hay párrafos dentro de la cita textual larga, colocar las entradas de cinco espacios como en los párrafos normales. Siempre colocar autor, año y número de la página de donde se tomó la cita. Use paréntesis si va a introducir o alterar el material.

Ejemplo:

En el diseño de multimedia que apoye la codificación doble de la información para la adquisición de conocimientos, Najjar (1996) considera que…

La información se procesa por uno o dos, generalmente independientes, canales. Un canal procesa información verbal tal como texto o audio. Los otros canales procesan imágenes no verbales tales como ilustraciones y sonidos en el ambiente. La información puede ser procesada por ambos canales.

El aprendizaje es mejor cuando la información es procesada de manera referencial por los dos canales, que cuando la información es procesada por un solo canal. (p. 134)

De este modo el aprovechamiento del multimedia puede obtenerse.

- La cita debe ser reproducida exactamente como aparece en el texto. Si hay errores, se introduce la palabra [sic], inmediatamente después del error.

• Use tres puntos cuando se está omitiendo parte del material; en inglés, cuatro si la información omitida incluye el final de una frase. No utilice puntos al principio o al final de la cita, solo si es importante para indicar que la cita empieza o termina en la mitad de una frase.

Citando un sitio Web

Para citar la entrada a un sitio Web (pero no un documento específico en el sitio), es suficiente con colocar la dirección del sitio en el texto. No necesita ser colocado en la lista de referencias.

Ejemplo

REN es un sitio Web dedicado a la educación básica venezolana (http://www.rena.e12.ve)

Citando un artículo de un sitio Web

Los documentos web comparten muchos de los mismos elementos que se encuentran en un documento impreso (autor, títulos, año). La forma de citarlo en el texto es igual como se hace con cualquier documento impreso, solo cambia un poco cuando se coloca en las referencias. La cita puede ser textual o contextual, haciendo énfasis en autor, año o contenido. Cuando una cita es textual, se da el número de página o del párrafo si está disponible. Muchas fuentes electrónicas no proveen número de páginas, a menos que sea una reproducción o material impreso. Si el número de párrafo es visible, se debe poner éste, usando el símbolo o la abreviatura parra (en castellano) o para (en inglés).

Ejemplo:

Como señala Myers (2000, 5). “las emociones positivas son tanto un fin como un medio para una sociedad saludable”

Cuando no hay número de párrafos visibles, debe ponerse el subtítulo en el que aparece la cita y el número del párrafo dentro del subtítulo.
Ejemplo:
Los objetivos de este estudio fueron determinar la prevalencia de tabaquismo en escolares chilenos (Ivanovic, Castro & Ivanovic, 1997 introducción, 1).

Tablas

Las tablas son instrumentos mediante los cuales el investigador puede presentar en forma clara precisa y relativamente sencilla, una gran cantidad de información, especialmente referida a los resultados del análisis de la información recogida. Debe llevar el número de la tabla según el orden de apariencia, y título por encima de la tabla (en el título aparecerán solo las variables en mayúscula)

Tabla 1
Uso del Microcomputador y los Diferentes Niveles de Habilidades Escolares en Secundaria

	Nunca	Algunas veces	A veces	Muchas veces
Habilidades...	0,0%	12,5%	53,6%	33,9%
Sobre lo normal	1,7%	34,5%	53,4%	10,3%
Normales Debajo de lo normal	15,5%	55,2%	19,0%	10,3%

Nota: Esta tabla fue tomada del trabajo de Baker (1985), Titulado "El microcomputador y el Currículum. Una Crítica"

Tabla 2
Sugerencias para asignar medios, apoyados empíricamente

Información a ser aprendida	**Sugerencia del medio para presentar**
• Construcción de instrucciones	• Texto apoyado con imágenes
• Información para procesos	• Texto explicado con diagramas o animación
• Información para resolver problemas	• Animación con explicación narrativa verbal
• Reconocimiento de información	• Imágenes
• Información espacial	• Imágenes
• Poca cantidad de información verbal por un período corto de tiempo	• Sonido
• Detalles de un cuanto	• Video con sonido (o texto con ilustraciones de apoyo)

Nota: Tomado de Najjar, L. (1996). Multimedia lnformation and Learning. Journal of Educational Multimedia and Hypermedia 5(2), 129-150

Cada tabla debe estar siempre en una página, esta puede ir acompañada del texto que hace referencia a ella (por ejemplo: ver tabla 1) y sus resultados.

Figuras

Materiales ilustrados tales nomo figuras, mapas, gráficos y fotografías reciben el nombre genérico de figuras. Estas proporcionan mayor comprensión al contenido de una investigación. Las ilustraciones que se incluyan en el texto, deben complementar la información y no ser simplemente una repetición de lo que hay en el texto.

Las figuras pueden presentar en forma clara y sencilla una gran cantidad de información, referida a resultados del análisis de la información recogida, cuando se utiliza en ese caso, no se colocan juntos tabla y figura, solo se puede colocar una tabla o una figura. Debe llevar el número del gráfico según el orden de aparición, y título por debajo de la figura (en el título aparecerán solo las variables en mayúscula).

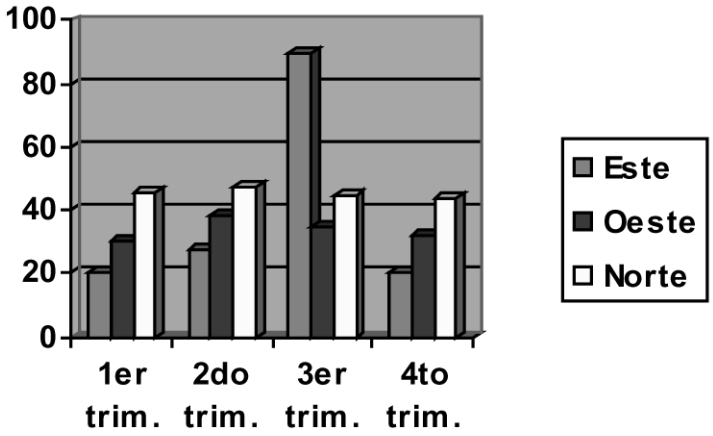


Figura 1:
Distribución de la población por Sectores y Trimestres

Referencias bibliográficas
Este es el listado final de todas las fuentes bibliográficas, hemerográficas y documentales, consultadas en forma directa o indirecta para la elaboración del trabajo, y las cuales han sido citadas o referidas dentro del texto del trabajo.
La lista bibliográfica se titulará: REFERENCIAS
• La lista tiene un orden alfabético por apellido del autor(a) y se incluye con las iniciales de sus nombres de pila. Si aparece una obra de un autor y otra del mismo autor pero con otras personas, primero se pone el del autor solo y luego el otro.
Ejemplo:
Primero, Jones, G. (1987)
y luego Jones, G. y Coustin, L. (1985)
- la lista se escribe a doble espacio.

La APA exige que los títulos de obras (no la revista de publicación de esa obra) que no estén en el idioma de la revista a la cual se envía el artículo sean traducidos, entre paréntesis cuadrados, al idioma de la revista.
Ejemplo:
Davydov. V. V. (1972) De introduictie van het begrip grootheid in de eerste klas van de basisschoo/ [La introducción del concepto de cantidad en el primer grado de la escuela básica]. Groningen. Holanda Wolters-Noordhoff
Si la obra no tiene autor, el título se coloca en el lugar del autor. Para efectos del orden alfabético, la primera palabra importante del título es la que manda (no considerar los artículos)

Ejemplo:
The insanity defenso (s.f.) Extraído el 22 enero 2002 de
http:// www psych.org/public_info/insanity.cfm
Para efectos del orden en las referencias, hay que considerar el término ‘insanity (y no “The”) Si el texto no tiene fecha, se pone s.f. (n.d. en inglés).

• Libros:
Autor (apellido -sólo la primera letra en mayúscula-, coma, inicial de nombre y punto; en caso de varios autores, se separan con coma y antes del último con una “y”), año (entre paréntesis) y punto, título completo (en cursivas) y punto; ciudad y dos puntos, editorial. Cuando la ciudad de la editorial no es muy conocida o cuando hay ciudades que tienen el mismo nombre, se agrega el país, después de la ciudad, separados por una coma.
Ejemplo:
Apellido, I., Apellido, I. y Apellido, I. (año). Título del libro en cursivas. Ciudad: Editorial.

Un solo(a) autor(a):
Labinowicz, E. (1987). *Introducción a Piaget*. Wilmington: Addison-Wesley iberoamericana

Varios autores:
Fraser, R., Burkhardt, H., Coupland, J., Philips, R., Pimm, D. y Ridgway, J. (1988). *The computer used in the classroom*. England: Open University.
Cuando los autores son 7 ó más, se escriben los primeros 6 y luego se pone et al. Ejemplo:

Alvarado, R., Lavanderos, R., Neves, H., Wood, P., Guerrero, A., Vera, A. et al. (1993). Un modelo de intervención psicosocial con madres adolescentes. En R. M. Olave y L. Zambrano (Comp.). *Psicología comunitaria y salud mental en Chile* (pp. 213-221). Santiago: Editorial Universidad Diego Portales.

• Capítulos de libros colectivos o actas

Autores y año (en la forma indicada anteriormente); titulo del capítulo, punto; "En"; nombre de los autores del libro (inicial, punto, apellido); '(Eds.),", o '(Dirs.),", o "(Comps.),"; título del libro en cursivas; páginas que ocupa el capítulo, entre paréntesis, punto; ciudad, dos puntos. Editorial.

Ejemplo:

Autores (año). Título del capítulo. En 1. Apellido, 1. Apellido y 1. Apellido (Eds.), Título del Libro (págs. 125-157). Ciudad: Editorial.

Singer, M. (1994). Discourse inference processes. En M. Gernsbacher (Ed.). Handbook of Psycholinguistics (pp. 459-516). New York: Academic Press.

• Artículos de revista

Autores y año (como en todos los casos): título del artículo, punto, nombre de la revista completo y en cursivas, coma, volumen en cursiva, número entre paréntesis y pegado al volumen (no hay blanco entre volumen y número); coma, página inicial, guión, página final, punto.

Ejemplo

Autores (años). Titulo del artículo Nombre de la Revista A/(N), p.p.

Bekerian, DA. (1993). In search of the typical eyewitness. American Psychologi 48, 574-576.
Gutiérrez Calvo. M. y Eysenck. MW. (1995). Sesgo interpretativo en la ansiedad de evaluación. Ansiedad y Estrés, 1(1), 5-20.

En este último ejemplo se incluye tanto el volumen como el número en la ficha bibliográfica ya que cada edición enumera sus páginas por separado. El (1) corresponde al número de la edición, la cursiva se extiende hasta el volumen de la revista. Si no tiene número de edición, este se omite.
Cuando la revista no tiene número, sino que sólo se expresa un mes, una estación del año o es una publicación especial, en vez del número se pone el mes en cursiva, coma en cursiva, páginas en letra normal, o publicación especial.

Ejemplo:
Thompson, L. & Walker, A. (1982). The dyad as the unit of analysis: Conceptual and methodological issues. Journal of Marriage and the Family. November, 889-900.

Ejemplo:
Paredes, A., Micheli, C. G. & Vargas, R. (1995). Manual de Rorschach clínico. Revista de Psiquiatría Clínica, Suplemento Especial.

Artículos de periódicos

En los artículos de periódicos, se utiliza la abreviatura p. cuando la cita se encuentra en una sola página. En citas de dos o más páginas se utiliza la abreviatura pp.

Ejemplo:
Millán Pabón, C. (1995, Febrero 12). Endereza el curso de la reforma. El Nuevo Día, p. 4.
Vargas Llosa, M. (1989, Enero 29). La sociedad abierta y sus enemigos. El Universal, Caracas, Venezuela, cuerpo 4, pp. 4-11

Si el artículo no tiene autor, el título reemplaza al autor.
El temor en los niños. (2002, Enero 19). Las Ultimas Noticias, p. 14.
Para efectos del orden alfabético, se considera “temor’ y no “El”.
Si las páginas fueran discontinuadas se separan con una coma. Ej. pp. 14, 25.

• Ponencias o conferencias en simposio, congreso, reuniones etc.

Si la contribución no está publicada, se pone el mes en el que tuvo lugar el evento, separado de una coma después del año. Después del título de la ponencia o conferencia se pone Ponencia presentada en, el nombre completo del congreso con las palabras principales en mayúscula coma, espacio, ciudad, coma, espacio, país, punto. Si fue poster se pone Poster presentado en
Hoffman, L. & Goolishian, H. (1989, junio). Cybernetic and the post modern movement: A dialogue Ponencia presentada en el Primer Congreso Mundial de Terapia Familiar, Dublin, Irlanda
Ravazzola, C. (1993, abril). La perspectiva del género en psicoterapia. Trabajo presentado en el Seminario realizado en la Escuela de Psicología de la Universidad Católica de Chile, Santiago Chile.

Zegers, B. (1995, agosto). El test de Rorschach como orientador de la terapia. Ponencia presentada al Curso Internacional de Psiquiatría y Psicología Infantil, Unidad de Psiquiatría Infantil del Hospital Luis Calvo Mackenna, Santiago, Chile.

Si es un trabajo presentado en un simposio o en una mesa redonda, debe señalarse el título del mismo y el nombre del coordinador.
Cumsille, P. & Graham, J. (2001, julio). Modelaje de curvas de crecimiento en la evaluación de programas de prevención de consumo de alcohol y drogas. En P. Cumsille (Coordinador) Methodological strategies for the study of psychological processes: Applications of the study of alcohol and drug use. Simposio realizado en XXVIII Congreso Interamericano de Psicología, Santiago, Chile.

• Tesis de grado o post-grado

Tesis para optar al título de..., Escuela o Departamento, Universidad, ciudad, país.
Alamos, F. (1992). Maltrato infantil en la familia: tratamiento y prevención. Memoria para optar al título de psicólogo, Escuela de Psicología, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago Chile.

Venegas, P. (1993). Conflits socio cognitifs et changement de representations en formation d'adultes une étude de cas. Tesis de doctorado para la obtención del título de doctor en Psicología, Faculté de Psychologie et des Sciences de I' Education, Université Catholique de Louvain, Louvain, Francia.

• Medios electrónicos
Resumen (abstract) en CD-ROM

Ejemplo
Bleiberg. E. (1994). Normal and pathological narcissism in adolescence [CD-ROM] American Journal of Psvchotherapy, 48. 30-51. Abstract de: ProQuest File: Abstract Item Periódico. 01962688.

Programa de computadora (software):
No se subrayan los nombres de los programas o lenguajes de computadoras

Ejemplo:
Rosenberg V. (1992). Pro-Cite 2.0 version for the IBM [Computer software]. Ann Arbor, MI: Personal Bibliographic Software.

• Artículos de Internet
Todas las referencias comienzan con la misma información como se coloca para una fuente impresa (o mucha de esa información que está disponible). Se coloca al final de la información Web la fecha de cuando se extrajo la información. Es importante colocar la fecha de obtención de la información porque los documentos en la Web pueden cambiar en contenido, sitio o ser eliminados por completo de un sitio.

• Artículo de una revista electrónica
Si es un artículo que es un duplicado de una versión impresa en una revista, se utiliza el mismo formato para artículo de revista,

poniendo entre corchetes [versión electrónica] después del título del artículo:
Maller. S. J. (2001). Differential item functioning in the WISC-III: Item parameters for boys and girls in the national standardization sample [Versión electrónica]. Educational and Psychological Measurement, 61, 793-817.
Si el artículo en línea pareciera ser algo distinto de la versión impresa en una revista, después de las páginas de la revista, o si el artículo aparece sólo en una revista de Internet, se pone la fecha de extracción y la dirección:

Ejemplo:
Jacobson, J. W., Mulick, J. A., y Schwartz, A. A. (1995). A history of facilitated communication: Science, pseudoscience, and antiscience: Science working group on facilitated communication. American Psychologist, 50. 750-765. Extraído enero 25, 1996, de la World Wide Web: http://www.apa.org/journals/jacobson.html

Ejemplo (sin autor(a)):
From character' to personality: The lack of a generaily accepted, unifying theory hasn't curbed research into the study of personality. (1999, Diciembre). APA Monitor, 30(11). Extraído Agosto 22, 2000, de la World Wide Web http://www.apa.org/monitor/dec99/ss9.html

• Cuando se trata de un capítulo o sección de un documento de Internet de un sitio Web de una universidad:
Se debe identificar la organización y luego la dirección exacta donde se encuentra el documento. En vez de páginas del capítulo leído, se anota el número del capítulo.

Ejemplo:
Jencks, C. & Phillips, M. (1999). Aptitude or achievement: Why do test scores predict educational attainments and earnings? En S. E. Mayer & P. E. Peterson (Eds.) Earning and learning: How schools matter (cap. 2). Extraída el 31 Enero, 2002 del sitio Web de Columbia University
http://www.columbia.edu/cu/lweb/indiv/ets/offsite.html#finding
y luego
http://brookings.nap.edu/books/0815755295/html/15.html#pagetop

• Un resumen o abstract
Ejemplo
Rosenthal. R. 1995) State of New Jersey y Margaret Kelly Michaels: An overview [Abstract] Psychology. Public Policy, and Law. 1. 247-271. Extraído enero 25. 1996, de la World Wide Web: http://www.apa.org/journals/abl.html
Cuando la referencia es un resumen o abstract de una fuente secundaria, deben citarse la fuente secundaria y la fecha de extracción:
Krane, E. & Tannock, R. (2001). WISC-lll third factor indexes learning problems but not attention deficit/hyperactivity disorder. Journal of Attention Disorders. 5(2), 69-78. Resumen extraído el 31 Enero, 2002, de la base de datos de PsycINFO.

Documento independiente (sin autor(a))
Ejemplo:
Electronic reference formats recommended by the American Psychological Association. (1999, Noviembre 19). Washington.

DC: American Psychological Association, Extraído noviembre 19, 1999, de la World Wide Web:
http://www.apa.org/journals/webref.html

Fases y componentes de una investigación de campo

I.- Planteamiento del problema
1.1.- Definición del problema
1 2.- Justificación
1 .3.- Objetivos - general(es)
- específico(s)

II.- Marco teórico
2.1.- Antecedentes
2.2.- Fundamento teórico
2.3- Definición de términos

III.- Método
3.1-Tipo de investigación
3.2.- Población y muestra
3.3.- Técnica(s) de muestreo empleada(s)
3.4.- Diseño(s) de la investigación
3.5.- Sistema de Variables
3.5.1.- Variable(s) independiente(s)
3.5.2.- Variable(s) dependiente(s)
3.5.3.- Variable(s) interviniente(s)
3.6.- Control de variable(s) interviniente(s)
3.7.- Sistema de hipótesis
3.7.1.- Hipótesis general(es)
3.7.2.- Hipótesis específica(s)

3.7.3.- Nivel de error
3.8.- Modelo estadístico
3.9.- Justificación del modelo
3.10.- Instrumento(s) de recolección de datos
3.10.1.- Criterios en la selección de instrumentos
3.10.2.- Diseño y construcción
3.10.3.- Validez y confiabilidad

IV.- Análisis de los resultados
4.1.- Análisis descriptivo
4.1.1.- Elaboración de tablas y figuras
4.2.- Análisis inferencial
4.2.1.- Contrastación de hipótesis

V.- Conclusiones y recomendaciones
5.1.- Discusión e interpretación de los resultados
5.2.- Conclusiones
5.3.- Recomendaciones
5.4 - Limitaciones

VI.- Referencias bibliográficas

VII.- Apéndices o anexos
Tipos de escalas de medición: la manera más sencilla de codificar una variable es la de clasificar. Cualquier nivel de medición implica en sus procesos básicos la medición.
Nominal: Este nivel implica asociar números con cada categoría pero no se pueden aplicar operaciones aritméticas. Los números son nombres que se les dan a las categorías. Ejemplo: sexo: 1 =

masculino, 2 = femenino. Estado civil: 1 = soltero, 2 = casado, 3 = viudo.

Ordinal: En este nivel se agrupan los individuos y las categorías llevan un orden. Sin embargo, esta escala no representa el tamaño de las diferencias que hay entre categorías o entre grupos, simplemente las ordena. Ejemplo:

Años de servicio. 1 = Docente I, 2 = Docente II, 3 = Docente III, 4 = Docente IV, 5 Docente V.

De intervalo: En este nivel se indica el orden de las categorías y las distancias exactas que existe entre ellas. Se necesita una unidad de medición que pueda ser utilizada una y otra vez, obteniendo siempre los mismos resultados. Ejemplo: tiempo en segundos, distancia en metros.

De razón: Tiene un nivel de intervalo y se le puede localizar un punto de 0 absoluto y no arbitrario.

Pick y López (1994) explican que los "niveles de medición conforman entre sí una escala acumulativa: el nivel ordinal tiene las propiedades del nominal más el orden; el intervalar tiene, además de estas cualidades, una unidad de medición" (pp. 114-115). Las pruebas estadísticas que miden cada escala, siempre que sea una más alta, pueden utilizarse de igual modo al "bajar" a otra escala, sin embargo, con ese análisis se puede perder información valiosa. Debido a esto, se recomienda usar siempre el nivel de medición más alto posible.

Referencias:

Pick S. y López, A. L. (1994). Cómo investigar en ciencias sociales. México: Trillas

http://www.apa.org/journals/webref. html

http://www.wooster.edu/Library/Tutorial/citation.html
http ://www.beadsland.com/weapas7
http://www.uvm. edu/-ncrane/estyles/
http ://www.cas. usf.edu/English/walker/apa. html
http ://www.academia.cl/ext/psicologia/archivos/normas_de_publicación_de_la_apa.htm#8
http://www.monografias.com/apa.shtml